EX ANATOME

XXXI.

SECTIO TERTIA.

DE OCULI BULBO

Oculi bulbus

I.

Oculi globus diversis concentricis membranis conflatus, vaso etiam substantiis seu humoribus repletur: membranae sunt *conjunctiva*, *sclerotica*, *cornea*, *choroidea*, *iris* et *retina*.

Conjunctiva e palpebris reflexa anteriorem oculi bulbi faciem obvelat. *Sclerotica* integrum fere oculi bulbum amplectens, membrana est aponeurotica, alba, stipata, posterius crassior, anteriora versus sensim attenuata; numerosa, sed parva foraminula praebet, ubi opticus nervus in bulbum inseritur, amplam anterius apertionem exhibet a *cornea pellucida* repletam. Membrana haec multis et spongiosis laminis composita, atque in minoris sphaerae segmentum conformata, ita oblique rotundae scleroticae apertioni aptatur, ut juxta neotericos nullomodo cum ista continua sit consideranda, licet minime desint argumenta, quae comprobent ex eadem nec interrupta membrana, a vaso-

disposition atque actione diversimode mutata, scleroticam corneam componi.

Ex ambitu memoratae laminae cribriformis usque ad ligamentum ciliare scleroticae concentrica antrorsum extenditur tenuissimis ac mirabiliter flexis vasis intexta membrana, quae *choroidea* audit, et per interjectam fusci coloris cellulosam a sclerotica sejungitur. Choroidea in duas laminas separari potest, quarum exterior, arteriis praecipue conflata posterius distinguitur ab interiori, in qua sicuti vasa venosa vortices efformant, ideo a STENONE vasa vorticosa vocata fuerunt. Interna autem laminae facies villosa, nigro pigmento obducta nullomodo retina cohaeret.

II.

Cellulosa lamina scleroticam inter et choroideam interposita, corneae proximius accedit, vasa et nervos ciliares recipit, qui praecipue albae ac mollis zonae species efficitur ad scleroticae cum cornea limitem, quae juxta neotericos parvorum gangliorum est congeries, et *ligamentum* seu *ganglion* vocant ciliare, quod propterea scleroticam cum choroidea adnectit.

Post hanc adhaesionem choroidea ab ambitu oculi recedit et septum fere planum leviter antrorsum convexum constituit sub iridis nomine cognitum, in cujus centro, naso tamen paullo propius, foramen rotundum conspicitur, *pupilla* vocatum in foetu interno margine in membranam cineream abit, quae ad septimum usque graviditatis mensem pupillam claudit sub *membranae pupillaris* nomine. Geminis componitur laminis iris: in anteriori numerosae striae radiatae, ramosae, varii coloris in variis hominibus conspiciuntur, quae a capillaribus vasis efformantur. Vasa ista exilissima circulum effingunt, e quo minora prodeunt alia versus pupillae ambitum, et in foetu per pupillarem membranam extensa. Laminam iridis posteriorem nigro pigmento infectam *uveam* vocant, et processibus ciliaribus ac lenti crystallinae respondet, quibuscum oculi *cameram posteriorem* componit, dum *anterior* a cornea et anteriori iridis lamina constituitur.

III.

Corporis ciliaris nomine designatur annulus a numerosis ac triangularibus internae choroideae laminae processibus effictus, qui figuram floris radiati aliquomodo praesefert. *Ciliares* isti *pro-*

cessus posterius nigro pigmento obducti, albicantes antrorsum conspiciuntur, atque zonam, sive coronam ciliarem et lentis crystallinae ambitum obtegunt. Annulus ab istis processibus simplicis factus majori suo ambitu adnexus est ad iridis limbum, cum qua communem habet structuram, quum fere unice sit conflatus a numerosissimis arteriolis a ciliaribus brevibus deductis, atque a venulis cum vorticosis choroideae communicantibus.

Nervus opticus opticum foramen ingressus a rectorum musculorum posticis tendinibus excipitur: adipo-cellulosa demersus atque extrorsum inflexus pervenit ad posticam oculi bulbi faciem, in quam naso tamen paullo propius inseritur: ibique in conicam coarctatur papillam, quae per foramina circuli centrali memorati penetrat, postea in tenuem membranam expanditur, atque et *retinam* componit. Extenditur retina inter choroideam et vitreum corpus fere usque ad originem ciliarium processuum: ejus internam faciem centralis arteriae rami tenuissima retia fingunt: in vero autem nervosae hujus membranae centro macula primitus a Soemmeringio detecta flavo colore cincta observatur.

IV.

Bulbosam oculi formam servant peculiares substantiae, quae humores vulgo nuncupantur, licet a fluido latice tantummodo sit repletum spatium a camera anteriori atque posteriori interceptum. *Humor* iste, *aqueus* dictus, limpidissimus, valde fluidus et facile reparabilis, continuo secernitur et absorbetur.

Cavum autem a retina comprehensum occupatur a globoso *vitreo corpore*, quod, tremula atque gelatinosa substantia compositum, continetur a *membrana hyaloidea*, intus in numerosas cellulas abeunte. Ad anticam vitrei faciem in duas laminas diducitur, hyaloidea, posterior obvestit foveam in corpore vitreo effossam, ut lens crystallina recipiatur, anterior ante istam pertransit, ex quo ad lentis ambitum *canalis* producitur *annularis*, a Petit primum detectus, e cujus periphaeria exeuntes sulci processibus ciliaribus respondentes *zonam* sive *coronam ciliarem* effingunt.

V.

Lens crystallina pellucidum est corpus utrinque convexum, quod memoratae foveae in media anteriori vitrei parte insculptae, facie postica magis convexa aptatur, dum anteriori pu-

ulae respondet. Lens e duabus componitur substantiis diversa rmitate praeditis, illa, quae sat densa, mollis, ac glutinosa st, externum stratum efformat, dum nucleus e diversae figurae minis effictus conspicitur. Complectitur autem lens a subtili, alde pellucida capsula, anterius tamen subcornea et cum hyaideae lamina stricte connexa. Arteriam habet a centrali retie, quae medium vitreum corpus perforat, ut ad posteriorem ntis faciem perveniat.

Vasa.

VI.

teriae omnes, quae descriptas adeunt partes, ophthalmicae propagines. *Ophthalmica arteria* e carotide proveniens exsum cum nervo optico orbitam ingreditur, et paullo post *ymalem* truncum emittit, qui non solum ejusdem nominis ndulae ramos impertit, sed in ramusculos fissus per palpeas tenuissima retia efformat. Paullo remote a praecedenti exotur arteria *centralis retinae*, quae, oblique tunicas nervi optici perforans, per ejus axim incedit, et per porum majusculum laminam cribriformem superat, rete vasculosum super retinam producit, atque per vitreum, cui ramusculos concedit, ad posticam lentis faciem pervenit. Interea ophthalmicae truncus super nervum opticum ad internum orbitae latus fertur, eodemque tempore emittit *superciliarem*, *muscularem superiorem*, *inferiorem*, atque *ciliares*, quae interdum ab ophthalmicae ramis nascuntur, et in breves, ac longas distinguuntur.

Ciliares breves datis ad externam scleroticae faciem exiguis surculis in aliqua ab insertione nervi optici distantia scleroticam perforant, per choroideam disperduntur, et numerosas arteriolas singulis processibus ciliaribus impertiunt.

Duae sunt *ciliares longae*, quae, sibi oppositae, scleroticam inter et choroideam progredientes, usque ad ganglion ciliare perveniunt, ibique in ramos divisae. qui sibi mutuo ex oppositis lateribus occurrunt, efformant circulum arteriosum majorem iridis, e quo prodeunt ramuli ad pupillam tendentes, qui una cum ciliaribus anterioribus minorem circulum, ad internum iridis limbum conspicuum, efficiunt. *Ciliares* autem *anteriores*

parvae sunt arteriolae a superciliari et dictis muscularibus productae, quae scleroticam perforant, et dum cum ciliaribus longis inosculantur, vasculosam iridis fabricam perficiunt. Ophthalmicae autem truncus, cum per internum orbitae latus incedit, suppeditat *ethmoidalem posteriorem*, atque *anteriorem*, quae ejusdem nominis foramina subeunt: postea ad orbitae internum angulum dat *palpebrales*, et in *nasalem*, atque *frontalem* dispescitur.

VII.

Oculi venae ortum ducunt ab omnibus partibus, quibus distribuuntur descripti arteriosi rami, et cum istis sociae incedunt; idcirco a sic efformatis venis *lacrymali* nempe, *centrali retinae*, *superciliari*, *nasali*, *palpebralibus*, *ethmoidalibus*, atque *ciliaribus* componitur *ophthalmica*, quae per fissuram sphaenoidalem egressa in sinum cavernosum sanguinem effundit.

Nervi.

VIII.

Varii generis nervi ad orbitam feruntur. Aliqui uti *nervi tertii*, *quarti* et *sexti paris* ad contractiones musculorum inserviunt. Ramus *lacrymalis* nervi ophthalmici ejusdem nominis glandulae prospicit, dum reliqui ex orbita migrantes ad alias distribuuntur partes excepto tamen ramusculo, qui una cum filis e nervo tertii paris prodeuntibus *ophtalmicum ganglion* condunt, e quo *ciliarium nervorum* duo fasciculi nascuntur. Surculi autem isti, una cum ciliaribus aliis e ramo nasali productis, oculi globum subeunt non longe a nervi optici insertione, atque inter scleroticam et choroideam repentes ad ligamentum ciliare perveniunt, ibique in parva, sed numerosa gangliola abeuntes iridi ac ciliaribus processibus fila exilissima impertiunt.

Utilitas.

IX.

Ita constructus est oculus, ut ad accipiendam et transmittendam remotissimorum etiam objectorum notionem quammaxime sit aptus. Hoc autem non solum a sublimi artificio, quo machi-

natae sunt partes istae perficitur, sed etiam lucis radiorum ope. Porro lucis radii sub angulo aequali angulo incidentiae a corporibus reflexi, quum incurrunt in corneam lucidam, atque per aqueum humorem, per pupillam, lentem et vitreum transeunt, refranguntur non solum in ratione densitatis corporum pellucidorum, sed etiam prout facilius comburuntur, e qua proprietate triplam et quadruplam refringentem vim corpora acquirunt. Hinc intelligitur cur maxima sit vis refringens corporum memoratorum, et quanta facilitate vicissim refractionis effectus corrigantur. Istius igitur vis auxilio colliguntur radii, atque ad retinam transmittuntur, e quo genita objectorum impressio, dein ab optico nervo communi sensorio traducitur.

X.

Sicuti autem insigniter variat lucis intensitas ad visionem necessaria, idcirco maxima mobilitate instructa fuit iris, ut scilicet cum nimis debilis est lux, ejusque radii deficiunt, dilatata pupilla majorem et sufficientem quantitatem lucidorum radiorum transmittat. Ab ejus autem contractione minori numero radii admissi haud nimis retinam vellicant, nec visionem perturbant. Haec autem phaenomena a vasculosa iridis structura sunt repetenda, quin necessum sit musculares fibras admittere. Ex facta enim super retinam paullo vehementiori impressione in consensum trahuntur ciliares nervi, e quorum influxu adaucta iridis vasculorum mobilitas efficit, ut majorem sanguinis copiam admittant, et turgoris species producatur, ex quo pupilla constringitur. Haec omnia evanescunt ex imminuta irritatione, sub qua pupilla dilatatur.

Quibus autem viribus lens crystallina ad retinam proximior fiat, aut ab eadem removeatur, plane ignoratur; etsi alterutrum sit necessarium, ut distincte remota et vicina objecta conspiciantur. Fortasse hoc etiam e vasculosa choroideae et processuum ciliarium structura, idcirco ab istarum partium turgore perficitur.

EX ANATOME

XXX

De partibus oculi globo opitulantibus.

I.

Juxta cognitas opticae leges conditum visionis organum ab oculi globo et partibus ipsi opitulantibus componitur.

Partes, quae sua actione concurrunt ad visionem perficiendam, sunt supercilia, palpebrae, cilia, glandulae, ductus lacrymales, musculi, vasa, et nervi.

II.

Supercilia.

Super arcus superciliares ossis frontis tumidula facta cutis a subjecto pinguedineo celluloso textu, densisque pilis imbricatim positis obtecta efformat *supercilia* ad sudorem, et insecta ab oculo avertenda, nimiamque lucem moderandam aptissima. Sursum elevantur a frontali supercilia, deprimuntur ab orbiculari palpebrarum, atque a superciliari, a quo e processu nasali ossis frontis oborto, et per arcus superciliares disperso versus nasum adducuntur.

III.

Palpebrae.

Mollissimis maximeque mobilibus geminis plicis obtegitur antica oculorum facies, quae *palpebrae* nuncupantur: suprema magis ampla mobilior est palpebra inferiori minori, et privo musculo destituta.

Formantur autem palpebrae e productis vicinis communibus integumentis, quae ad istarum liberum marginem reflexa attenuantur, et in internam palpebrarum membranam abeunt, quae, super anteriorem oculi partem expansa, *conjunctivae* nomen assumit.

Per solutum palpebrarum marginem tenues decurrunt car-

tilaginei arcus *tarsi* vocati, qui intus ita sunt exsecti, ut quum binae palpebrae approximantur, una cum antica oculi facie triangularem canalem effingant. Ab externa dictorum marginum ora rigidi pili erumpunt, qui *cilia* vocantur: ista conniventibus palpebris umbram, et obscuritatem augent, et volitantia corpuscula removent. Externa inter, atque interna palpebrarum tegumenta aponeurotica membrana ex orbitae margine ad tarsos producta et fibrarum muscularium, ac glandularum strata inveniuntur.

IV.

A fibris istis muscularibus duo componuntur musculi, quorum unus *orbicularis*, alter palpebrae superioris *elevator* nuncupatur.

Orbicularis efficitur a fibris, quae e ligamento infixo summae partis processus nasalis maxillaris superioris obortae per palpebras expanduntur, et ad externum angulum simul decussantur, atque junguntur: a muscularibus fibris sic in circulum ductis approximantur palpebrae, et sphincteris ad instar occluduntur.

Elevator palpebrae superioris, e margine fere optici foraminis antrorsum super musculum rectum productus, et muscularibus fibris sensim expansis compositus, superat oculi globum, ac in tenui aponeurosi dilatatus palpebrae superioris tarso inseritur, suisque contractionibus palpebram sursum adducit.

V.

Sub descriptis musculis numerosi deteguntur cylindrici acervuli a congestis *glandulis meibomianis* effecti, qui a margine orbitae ad tarsum extensi totidem parvissimis ostiolis ad istius internam oram conspicuis humorem effundunt, a quo palpebrae inunguntur, et continuus cum oculo affrictus moderatur.

VI.

Glandula et ductus lacrymales.

In depressione fornicis orbitae supra processum angularem externum ossis frontis posita est glandula conglomerata

in duos aut plures lobos divisa, quam *lacrymalem* vocant. Minutissima, quibus componitur, acina dum excretoriis ductulis simul junguntur racemos, seu lobulos efformant, e quibus sex ad septem producti canaliculi ad internam palpebrae faciem super tarsum distinctis ostiolis hiantes secretum lacrymalem humorem continuo emittunt.

Interea humor iste aquosus, leniter salsus palpebras inter, et oculum confricationem imminuit, unguinosum meibomii humorem diluit, atque sensim a triangulari canaliculo a conniventibus palpebris relicto colligitur, atque a punctis lacrymalibus absorbetur.

VII.

Puncta autem *lacrymalia* bina sunt parva foraminula in exiguae papillae centro conspicua, quae ad internam tarsorum extremitatem posita initium constituunt duorum canaliculorum, qui primo per marginis palpebrarum portionem a tarsis relictam decurrunt; postea ad internum palpebrarum angulum simul conjuncti in lacrymalem saccum aperiuntur. Ut facilius lacrymae dicta pervadant ostiola, quae continuo a cartilagineo annulo aperta servantur, parva moles rubra ad palpebrarum nasalem angulum reperitur, folliculis referta, a quibus facile concrescens unguinosus humor etiam secernitur: ante istam parva detegitur semilunata plica, quae a duplicata conjunctiva est efficta.

VIII.

Saccus lacrymalis oblongum est, atque cylindricum receptaculum a fovea lacrymali receptum, et a tendine, et fibris orbicularis obtectum, quod inferius paullo contractum, dum producitur in ductum nasalem, sub inferiori turbinati, patulo ostio lacrymas continuo effundit. Receptaculum istud aeque ac nasalis ductus duabus membranis conflatur, interna scilicet cum conjunctiva et cum pituitaria continua, atque externa, quae aponeuroticam naturam praesefert.

IX.

Bulbi oculi musculi.

Ut oculi bulbus quaquaversus apte moveatur; sex instructus est musculis, duobus scilicet obliquis, et quatuor rectis, qui ita cellulosa tela simul sunt juncti, ut sub forma conici sacci a postica parte oculum circumdent. *Recti* musculi distinguuntur in superiorem et inferiorem, atque in externum et internum. Omnes in initio tendinei nascuntur a ligamento, quod opticum foramen praecingit, mox carnei facti perveniunt usque ad maximam oculi bulbi peripheriam, ubi in latiores tendines expansi in scleroticam infiguntur.

X.

Obliquus superior longior, atque gracilior tendineis fibris non longe a foramine optico inter rectum superiorem, et internum adnectitur, fere cilyndricus antrorsum extenditur usque ad processum angularem internum ossis frontis, ibique tendineus factus per cartilagineum semiannulum illic adnexum transit, e quo reflexus, vaginali bursa mucosa inclusus retrorsum atque introrsum fertur subter musculum rectum superiorem, ubi pariter expansus radiatis fibris in oculi bulbum posteriora versus inseritur.

Obliquus inferior tenui pariter tendineo initio ab osse maxillae superioris prope os lacrymale enascitur, sensim augetur, extrorsum ascendit, et circa globum flexus in ipsum pone rectum externum se immittit.

Singuli autem isti musculi secundum suas directiones oculum movent, hinc variis animi pathematibus exprimendis etiam inserviunt. Ita attollens sive superior admirationem, atque superbiam, modestiam deprimens sive inferior; externus sive abductor indignationem, et amorem internus seu adductor significat. Si successive contrahuntur, rotatorii motus habentur, et si simul omnes agunt, oculum retrahunt, atque internae partes fortasse magis approximantur. Obliquus superior pupillam deorsum convertit, contra extrorsum et tempora versus obliquus minor: conjuncta demum actione oculi bulbum antrorsum ducunt.

EX ANATOME

DE AURE

Art. I.

I.

Ut sonorum notiones accipiantur ab hominibus aeque ac a multis animalibus, peculiaris omnibus concessus fuit apparatus, qui auditus organum nuncupatur. In humano genere juxta acusticae leges organum istud extructum distinguitur in partes externas, medias, atque internas. Conflantur illae ab *aure cartilaginea*, et *meatu auditivo externo*; medium locum tenet sic dicta *tympani cavitas*, dum magis intimam occupant sedem, quae *labyrinthum* constituunt. Haec autem tam naturalis divisio, praecipue a prima partium efformatione, atque diversa elementorum aurem componentium origine est repetenda.

Partes externae.

II.

Auris externa componitur a subovali cartilagine obtecta a communibus tegumentis sebaceis glandulis refertis, et a stipata cellulosa, quae una cum ligamentis, temporali ossi istam connectit. Externa ejus facies licet concava, a sulcis, atque eminentibus plicis inaequalis fit; istarum magis conspicua *helix* nuncupatur, atque a plicato margine auriculae magna ex parte

perficitur. Hujus extremitas superior e concha incipit, atque inferior attenuata ad appendicem mollem, pendulam pervenit, quam *auriculae lobum* vocant. Juxta internum helicis latus sulco tamen interjecto, concentrica alia decurrit plica *anthelix* dicta, quae superius bifida foveam *navicularem* relinquit, dum deorsum in brevem abit ligulam *antitragi* nomine distinctam, quia ex adverso posita est ligula alia subrotunda *tragus* nuncupata, quae, ante meatum assurgens, istius ostium obtegit.

Concha autem vocatur cavum a memorata helicis extremitate in duas foveas divisum, quarum inferior magis ampla in meatum ducit auditorium.

III.

Convexa auriculae facies, et temporali ossi obversa non solum ligamenta fere cellulosa, sed et musculos insertos habet fere eamdem directionem servantes, qui distinguuntur in anteriorem, posteriorem, et superiorem. *Musculus iste* e tendine occipito frontali, et musculo temporali in foveam ab anthelicis divisione relictam inseritur. *Posterior* e duobus, aut pluribus fasciculis factus e cervicalium aponeurosi, et processus mastoidei initio ad convexitatem conchae respondentem extenditur. *Anterior* e zigomatici processus radice retrorsum angustatus se immittit in helicis portionem, quae concham subit.

Istis addere praestat valde minores alios carneos fasciculos auriculae proprios, qui sub nomine *tragici*, *antitragici*, *helicini majoris*, *helicini minoris*, et *transversi* veniunt, atque in homine saltem, vix ullam actionem exercent.

IV.

Meatus auditivus externus efficitur a tubo subrotundo compresso, et parum antrorsum flexo, qui partim e cartilagine a

concha producta, partim ex ossea portione usque ad tympani membranam extensa componitur. Meatus iste obvelatur etiam a communibus tegumentis sensim extenuatis, pilisque obsitis, quae super tympani membranam pariter expanduntur. Istis subjecta cellulosa, macilenta est, duriuscula, atque in ossea praesertim meatus portione referta numerosis, rotundis, subflavis folliculis, ductulis excretoriis instructis, a quibus continuo citrinum, amarissimum, ardens, exhalat unguen; aurium cerumen dictum, quod non solum totam meatus faciem oblinit, sed subeuntia insecta removet.

V.

Auris externa arteriolas habet ab auriculari posteriori, a temporali, et a stylomastoidea; venae arteriis respondent. Nervi autem a quinto pari, a faciali, et a plexu cervicali suppeditantur.

Partes mediae.

VI.

Tympani nomine distinguitur cavitas irregularis, subrotunda, in rupis basi excavata, super foveam glenoideam, atque meatum auditivum internum inter et labyrinthum posita: adaugetur posterius a cellulis mastoidei processus, antrorsum cum tuba Eustachiana communicat.

Externum tympani parietem *tympani membrana* efformat, quae, meatum auditivum a tympani cavo secludens, ita oblique posita est, ut margo ejus superior magis antrorsum inveniatur. Continetur ab annulo ovali, osseo, obliquo, qui istam peculiari sulco recipit, dum sensim cum reliquis petrosi ossis partibus coagmentatur; extus leviter cava est, sed ex tympani

parte modice convexa; tendineis fibris intexta a superadditis variis laminis roboratur: idcirco externa ejus superficies a cute, et cuticula obtegitur, interna a tympani membrana e tuba Eustachiana producta, sic facile in quatuor lamellas ista dispescitur, per quas tenuissima arteriola proserpit.

VII.

In pariete interno hujus cavi, membranae tympani obverso tuberositas detegitur, *promontorium* vocata, super quam *fenestra ovalis* adest cum stapedis basi connexa; sub promontorio vero *fenestra rotunda* conspicitur a tensa membrana clausa, quae ad cochleam conducit. Posterius, ut jam diximus, cum cellulis mastoideis communicat tympani cavitas per brevem canalem, infrá quem parvus eminet processus, qui *pyramis* nuncupatur, e cujus apice stapedii musculi tendo emergit. Ex antico tympani latere exilis, ossea, et curva lamella, *cochleariformis processus* dicta, porrigitur, quae tubae Eustachianae osseam portionem a superius posito canaliculo dividit, qui a musculo mallei interno mox dicendo repletur.

VIII.

Tuba autem *Eustachiana* canalis est, qui e tympani cavo primitus osseus super canalem carotideum decurrit, dein cartilagineus, et sensim dilatatus usque ad alam internam processus pterigoidei extenditur.

Membrana, quae fauces obvestit, per tubae ostium pone posteriores narium apertiones patulum penetrat, atque non solum tubam, sed internos tympani parietes obvelat.

IX.

In cavo tympani quatuor conduntur ossicula, quae *malleus*,

incus, *stapes*, et *os lenticulare* dicta fuere. In *malleo* caput, collum, manubrium, et duo processus distinguuntur. Caput una cum collo a lacunari tympani recipitur, et manubrium secundum tympani membranam inter ejus lamellas normaliter usque ad centrum descendit. Ab externo manubrii latere, ubi cum collo conjungitur, brevis, conicus erumpit processus cum tendine musculi tensoris tympani, seu interni mallei connexus. Longior autem alius exilissimus processus ab anteriori cervicis parte assurgens, in fissuram glenoideam insertus tendinem externi musculi mallei recipit. Caput praeterea duas paullo excavatas facieculas, ab eminenti linea distinctas, cartilagine incrustatas posterius exhibet, quibus cum incude connectitur.

Incus dentis molaris figuram praeseferens, pone malleum positus corpus, et duo crura valde divaricata exhibet. Corpus subovatas duas antrorsum eminentias a sulco distinctas habet, quae mallei foveolis accommodantur. Crus unum brevius conicum est, transversim retrorsum directum cellulis mastoideis respondet. Alterum vero longius, gracilius deorsum producitur malleo parallelum. Ejus in extremitate intus devexa exigua notatur foveola, quae *ossiculum* recipit, *lenticulare* a figura dictum, inter incudis crus, et stapedis caput interjectum.

Ossiculum istud transversim positum apte a figura *stapes* vocatum e capite arcuata duo dimittit crura intus sulcata, quae connectuntur cum ossea subovata basi. Ista autem ovatae fenestrae aptatur, quam perfecte claudit, dum cum ista per internam tympani membranam conjungitur.

Istorum ossiculorum juncturae ligamentis vix conspicuis sunt instructae, attamen juxta Soemmeringium caput mallei arcuati ligamenti ope cum osse petroso connectitur. Per ligamentum capsulare, malleus cum incude jungitur, et sat robustae sunt breves ligamentaceae fasciae, quae ossiculum istud pyramidi affigunt. Ab expansa autem super omnes istas partes tympani membrana valde magis firmae redduntur.

X.

Quatuor musculis praedita sunt descripta ossicula, qui sunt:

1.° *Internus mallei* seu *tympani tensor*, qui a rupe ante foramen carotideum, dein a tuba Eustachiana obortus transit per canaliculum dictae tubae superpositum, et super processum cochleariformem reflexus tendineo fine processui brevi mallei adhaeret.

2.° *Musculus interni mallei*, seu *laxator major tympani* a processu spinoso sphaenoidis enascitur, et per fissuram glenoideam trajiciens brevi tendine in exilem, et longam mallei apophysim inseritur.

3.° *Laxator tympani minor* e summo margine meatus auditorii, et fere e sulco tympani membranae descendit, et ad manubrium infra brevem ejus processum pervenit.

4.° Musculus *stapedius* pyramidis cavum replens, exili tendine per foraminulum ad istius apicem positum egreditur, et in posticum latus capitis stapedis inseritur.

EX ANATOME

XXXIII.

DE NARIBUS.

I.

Ab internis, et anfractuosis caveis, et ab extus prominentibus partibus conflatur olfactus organum, cujus functiones valde simplici modo peraguntur.

Partes externae.

II.

Notissima faciei pars, quae nasus dicitur, inter genas, et orbitas; et supra labium superius assurgens, anterius ita nasales cavitates protegit, ut unice per nares in illius basi reclusas pateat aditus.

Nasus componitur praecipue a processibus nasalibus ossis maxillaris, ab ossibus nasi, a geminis intus inflexis cartilaginibus, quae nasi pinnas efformant, et a duabus aliis triangularibus inter istas, et ossa nasi positis. Haec a parvis musculis et communibus obteguntur integumentis sebaceis folliculis refertis.

III.

Cartilagines dictae per ligamenta simul connexae nonnullorum musculorum ope moventur. Musculi isti sunt *narium compressor*, *depressor alae nasi*, *nasalis labii superioris*, qui nasi apertiones deprimunt, atque coarctant. *Compressor narium* a radice pinnae, seu alae narium exterius oritur cum depressore, et levatore alae nasi, et labii superioris stricte conjunctus, et dum expansis fibris versus nasi dorsum ascendit cum socio oppositi lateris, et cum fibris frontalis conjungitur.

Depressor alae nasi tendineo principio ab osse maxillari superiori super incisivos, aut caninos ascendens, et in posticam alae partem se immittit. *Nasalis labii superioris* fasciculus est musculi orbicularis oris in septum, et in nasi apicem insertus. Istis addere praestat levatorem alae nasi, et labii superioris, a quo pinnae sursum trahuntur, atque diducuntur.

Partes internae.

IV.

Nasales cavitates sub cranii basi, super osseum palati fornicem, et ante superiorem pharyngis partem positae ab osseo cartilagineo septo dividuntur; *septum* istud internos harum cavearum parietes constituens componitur a processu nasali ossis ethmoidis, ab azygos sphaenoidis, a vomere, et a triangulari cartilagine, quae posterius cum dictis osseis laminis anterius cum cartilaginibus nasi lateralibus, et pinnarum conjungitur.

V.

Externi narium parietes nonnullos exhibent cuniculos, qui *narium meatus*, seu *canales nasales* nuncupantur. Idcirco *meatus inferior* a palati fornice, et turbinato inferiori inter-

cipitur, *medius* ab isto, et a turbinato ossis ethmoidis efformatur, dum *superior* brevior inter istud, et turbinatum Morgagni, sive superius continetur, quibus parvam addere praestat foveolam ab assurgenti superius lamella relictam.

VI.

Cavitates nasales posterius per sic dictas choanas, narium scilicet posticas apertiones cum summo pharyngeo sacco communicantes a caveis nonnullis amplificantur, quarum ostiola in istis patula deteguntur. Hinc posterius, atque superius, positum foramen ad sinus ducit sphaenoideos. In meatu autem superiori ostium cellularum ethmoidearum posteriorum habetur, in meatu medio aperiuntur cellulae ethmoideae mediae, et anteriores, quae cum sinibus frontalibus communicant, atque paullo posterius tumidulum sinus maxillaris ostium detegitur, dum a turbinato inferiori obtectus canalis lacrymalis finis in inferiorem dehiscit meatum.

VII.

Tam late extensae anfractuosae istae cavitates, a perioste, vel pericranio jam obtectae, obvelantur undique ab emollita vasculosa, et valde pulposa membrana, *pituitaria* dicta: haec in memoratis sinibus valde attenuata, sic mollis, pulposa, ac fere villosa redditur a subtilissimis vasorum, et nervorum retibus, nec non exiguis muciparis glandulis, quae ubique, sed posterius magis confertae hiantibus conspicuis ductulis magnam muci copiam effundunt, a quo continuo oblinitur, atque ab exsiccante aëre defenditur.

VIII.

Nervea filamenta ex inferiori olfactorii nervi facie emergentia duplicem filorum seriem componunt, quae ita per foramina laminae cribriformis trajiciunt, ut *series interna* super septum, *externa* autem super medium, atque supremum turbinatum solummodo disperdatur. Nervea autem ista

fila in pulposa pituitaria fere demersa plexuosum, et reticulatum habitum praeseferunt.

Pituitariam praeterea adeunt *nasales* descripti *nervi,* qui surculi sunt a nasali interno, a palatino, et vidiano deducti, et ad vasorum et pituitariae membranae proprietates servandas videntur facti.

IX.

Tenuissima utique, sed numerosa sunt arteriosa pituitariae vasa: proveniunt autem e maxillari interna, ab ophtalmica, atque a supremis labialibus, et subtilia, ac superficialia retia componunt, quae facillime sanguinem fundunt. Parum cognitae sunt venae, et plerumque cum arteriis incedunt.

Utilitas.

X.

Ita positae sunt, et fabrefactae nares, ut quum aër sub inspiratione attrahitur in expansos pulmones, per patulas anteriores nares transeat, atque per omnes descriptas cavitates diffundatur, dum per choanas ad illos descendit. Quum ideo aër onustus est volatilibus corporum moleculis, istae citissime ad contactum veniunt una cum mollibus, fere nudis nervi olfactorii filis per membranam pituitariam late expansis, ibique specificam impressionem, sive odoris peculiaris sensum producunt, qui ab iisdem ad commune sensorium transmittitur; ad hoc perficiendum quam maxime apta est mollissima, pulposa pituitaria membrana, quae corporum emanationes mucosa superficie retinet; vero ut magis perfectus habeatur contactus summopere adjuvantur ista a descriptis cuniculis, et anfractubus qui plerumque numerosiores, magisque ampli observantur in sagacioribus animantibus.

EX ANATOME

XXXIV.

DE OSSE HYOIDE ET DE LINGUA

I.

Plurimis functionibus inserviens, et maxima mobilitate praeditum organum in oris cavitate positum, *lingua* vocatur. Haec non solum a musculis, quibus componitur, sed etiam ab aliis cum osse hyoide connexis variis, et multiplicibus in modis movetur.

II.

Os hyoides punctum fixum linguae suppeditans, et sic dictum ob similitudinem cum Graeca littera υ arcum repraesentat tribus partibus in foetu conflatum, licet in adulto primae separationis vix ulla detegantur vestigia. Inter linguae basim, et laryngem fere horizontaliter jacet, ita ut corpus, seu media pars paullo magis crassa, et spongiosa antrorsum, cornua retrorsum sint directa. E parte superiori nexus corporis cum cornubus parva utrinque exurgit prominentia grano hordaceo similis, a qua cornua minora dicta, posterius versa conflantur.

a. Ossis hyoidis musculi.

III.

Multorum ligamentorum ope os istud cum cartilagine tyroidea et processu styloideo conjungitur, praeterea numerosos habet

insertos musculos, qui ad linguae motus etiam inserviunt. Licet a diversis ipsi insertis musculis, etiam moveri possit, quinque tamen paria ejusdem propria recensentur, et milohyoidei, geniohyoidei, stylohyoidei, sternohyoidei, et coracohyoidei ab insertionibus dicti fuerunt.

Stylohyoidei tendineo principio, bursa mucosa praecincto, oriuntur a processu styloideo, et fusiformes oblique antrorsum et introrsum descendunt, per tendineam rimam digastricos persaepe transmittunt, postea tendineo fine in cornua ossis hyoidis se immittunt.

Milohyoidei lati, et tenues expansis componuntur fibris, quae a prominentia molari, e regione ultimi dentis molaris, indeque per totam ejus longitudinem usque ad symphisim menti nascuntur, et ex oppositis lateribus provenientes simul junguntur in tendineam lineam mediam: posterioribus fibris exceptis, quae in corpus hyoidis inseruntur, et sic spatium inter istud, et maxillae arcum comprehensum perfecte replent.

Geniohyoidei fibris tendineis brevibus, sed validis a tubere inferiori pone symphisim menti incipiunt, et carnei facti crassiores etiam, atque latiores supra milohyoideos sibi vicini recte retrorsum incedunt, ut in partem superiorem basis ossis hyoidis inserantur.

Sternohyoidei a facie posteriori marginis superioris ossis streni, a cartilagine primae costae, et a sternali claviculae extremo originem accipiunt tendineo latissimo initio: carnei postea, crassioresque facti mutuo approximantur, juxta mediam colli partem ascendunt, atque in inferiorem corporis hyoidis marginem se immittunt.

Omohyoidei nascuntur fibris tendineis a superiori scapulae latere non longe a processu coracoideo, postea carnei oblique ascendunt antrorsum atque, inter sternocleidomastoideum, et vasa colli brevi tendine interrupti, sursum decurrunt, et

ad latera praecedentium inferiori corporis hyoidis margini nectuntur.

Descriptorum musculorum actio a cognitis insertionibus, positione, et directione facile intelligitur.

Lingua.

IV.

Spatium a margine alveolari utriusque maxillae comprehensum, et ab osse hyoide ad dentes incisivos extensum occupat lingua. Facie superiori convexa arcuato palati fornici aptatur, ita ut uvula ab istius velo pendula foramini caeco respondeat. Foramen istud sinus est a congestis muciparis folliculis relictus, et in medio basis linguae excavatus, a quo levis sulcus, in dexteram et in sinistram partem superiorem linguae faciem bipertiens, ad ejus apicem extenditur. Inferior facies, quae provenientes ab osse hyoide, et menti symphisi recipit musculos, a media linguae longitudine ad apicem tantummodo producitur. Hinc a dictis faciebus duo laterales, et paullo attenuati efformantur margines, qui a radice usque ad apicem decurrunt.

a. Musculi.

V.

Mobilissimum, et figura quam maxime mutabile organum istud a muscularibus componitur fibris, valde intricatis, quae tamen, prout diversam habent originem, distinctos fasciculos, seu linguae musculos efformant, qui styloglossi, hyoglossi, genioglossi, et linguales vocantur.

Styloglossi gracili, et tendineo principio ortum ducunt a styloideo processu, et a ligamento stylomaxillari, ante stylohyoideos antrorsum descendunt, et ut ad linguae basim sat crassi perve nerunt, fasciculum suppeditant, qui per eamdem basim disperditur, atque cum lingualibus, et genioglossis miscetur: poste per latera linguae ad apicem excurrunt.

Genioglossi a tubere supra ortum geniohyoideorum posito na

scuntur, mox mutuo accedentes retrorsum se conferunt, et ad inferiorem linguae partem radiatim expansi per totam ejus crassitiem diffunduntur: fasciculos praeterea mittunt, qui ad basim ossis hyoidis, ad pharyngem et ad glottidem perveniunt.

Hyoglossi in basioglossos, ceratoglossos, et condroglossos divisi, prout a basi, a cornubus, et a cartilagineis processibus originem distinctis fasciculis accipiunt, ad linguam ascendunt, et in istam inseruntur inter lingualem, et styloglossum.

Linguales angusti, tenues, posterius crassiores e basi linguae inter genioglossos, et hyoglossos, exterius positos ad apicem decurrunt. Cum istis, et cum styloglossis a simul intextis, et in transversum ductis fibris arctissimo junguntur nexu.

b. *Vasa.*

VI.

Geminae *linguales arteriae* e carotidibus externis inter tyroideam superiorem, et facialem arteriam assurgentes ad hyoglossos musculos perveniunt, et antequam per latera genioglossi incedant, ramum emittunt, qui *submentalis arteria* vocatur; postea valde flexuosae ad apicem linguae feruntur, atque raninae vocantur. Ex apice per latera linguae retrocedentes venae constituunt *raninas*, et *sublinguales*, istae cum ramis exeuntibus e venoso plexu ad linguae basim posito conjunctae *linguales venas* efformant, quae in jugulares internas sanguinem fundunt.

c. *Nervi.*

VII.

Vix alia humani corporis pars tam numerosos accipit nervos; nam, praeter numerosas intercostalis nervi propagines dictas arterias revincientes, linguam adeunt nervei surculi e glossopharyngeo, e quinto pari, e faciali deducti, atque hypoglossi. Isti per linguae musculos solummodo disperduntur, glossopharyngei in styloglossis, lingualibus musculis et papillis calycinis finiuntur. Linguales quinti paris usque ad capitatas, conicas et filiformes

papillas perveniunt, sed dubium, num cum istis confundatur surculus facialis seu tympani chorda, aut relicto linguali ad ganglion sublinguale accedat.

d. Linguae tegumenta, atque pupillae.

VIII.

Membrana, quae oris internos parietes obvestit, dum super linguam ex inferiori, atque posteriori parte expanditur, ligamentum efformat *glosso-epiglotticum* dictum, quia e glottide ad linguae basim extenditur. Ad mediam autem inferiorem linguae faciem duplicationem exhibet, quae *fraenum linguae* vocatur, ad cujus latera in centro duarum papillarum hiantes sublingualium glandularum ductus deteguntur.

Quum membrana ista ex inferiori linguae facie ad superiorem pervenit, crassior apparet, et distinctis stratis composita, atque numerosissimis papillis referta, quae ob diversam, quam praeseferunt, formam in calyciformes, capitatas, conicas, et filiformes divisae fuerunt.

Calyciformes paullo excavatae ad linguae basim ita sunt locatae, ut angulum coeco foramini obversum referant. *Capitatae*, seu fungiformes subrotundis capitulis a reliquis distinguuntur, et solitariae ubique, sed praecipue in linguae dorso dispersae observantur. *Conicae* minores, et confertiores sunt in densis seriebus extrorsum divergentibus dispositae. *Filiformes* minutissimae ad apicem praesertim cum istis disseminatae inveniuntur.

IX.

Papillas istas a capillaribus vasculis in singulis diversimode dispositis, et probabiliter a pulposis nervorum extremis, duriuscula cellulosa revinctis, extructas esse ex Albini, et Soemmeringii observationibus colligitur. Teguntur autem a mucoso involucro ultra linguae margines evanescente, in cujus inferiori facie foveolae a papillis relictae deteguntur.

Actio, atque utilitas.

X.

Propriorum musculorum auxilio, et illorum etiam, quibus os hyoides movetur, non solum lingua retrorsum agi, verum etiam vario modo figurari, aut constringi, et in quamcumque demum partem incurvari, versarique potest: speciatim autem styloglossi linguam sursum, et retrorsum trahunt, et seorsim agentes in suum latus incurvant.

Genioglossi eamdem antrorsum ducunt, hyoglossi linguam breviorem faciunt et explanant. Linguales sursum et deorsum incurvant, dum transversae fibrae ipsam arctant, atque in cylindricum fere tubum conformant. Idcirco ob summam mobilitatem ad loquelam praecipue inservit lingua, praeterea eadem agilitas efficit; ut etiam ad suctum, excreatum utilem operam praestet, nec non ad alias exercendas maximi momenti operationes, uti sunt ciborum confectio, et deglutitio.

Exquisita gustandi facultas residet in superiori linguae facie, ubique obtecta a disseminatis varii generis papillis, quae saporibus percipiendis tantummodo videntur aptae, quia pulposa nervorum extrema recipiunt; hinc a sapidis corporibus factae impressiones communi sensorio unice traduci videntur a descripto quinti paris ramo, gustatorio etiam vocato, atque ab illis glossopharyngei staminibus, quae in papillas calycinas feruntur.

Ut autem percipiantur in sapidis corporibus qualitates istae, et discrimina, e quibus tanta saporum diversitas exurgit, ita ut alii suavissimi, et gratissimi, ingrati alii, nauseabundi, vixque tolerandi se prodant, pronum est concludere hoc pendere a peculiari artificio, quo partes istae sunt compositae: et proinde magna ex parte a penitiori papillarum structura miram hanc facultatem esse repetendam.

EX ANATOME

DE COMMUNIBUS TOTIUS CORPORIS TEGUMENTIS.

Art. XXXVIII

I.

Totum corpus undique convestiens indumentum *externorum communium*, seu *universalium integumentorum* nomine designatur. Caussas investiganti cur in tam diversas abierint sententias Anatomici in statuendis istorum limitibus, aeque ac in distinguendis variis, quibus componitur, elementis, facile patet difficultates repetendas esse ex eo, quod parum hucusque cognita sit partium istarum origo, quae magnam ad tam abditas res explanandas lucem afferre valet.

Quamplurimis et propriis observationibus suffulti asserimus simplicem, atque tenuissimam membranam, quae pedetentim embryonis investit corpusculum cum membrana amnios vocata continuam esse, imo istius portionem constituere, ex quo licet deducere, in initio nulla ratione differre a membranis illis omnibus, quae praecipuis corporis cavitatibus contenta viscera obvelant, et *pellucidae* a claris. Scarpa, atque *serosae* a Bichat nuncupatae fuere, uti sunt arachnoidea pleura, atque peritoneum.

II.

Amnios propterea, et embryonis integumenta in vesicam etiam resolvuntur extus cellulloso tomento obtectam, quo vicinis nectitur partibus, dum ex interiori valde levi superficie tenuis continuo humor exhalat, qui *amnios* etiam nuncupatur.

Dum ab interna istius vesicae facie sensim exoritur informatus embryo, undique obvelatur ab illa amnios portione, cum qua ad contactum reperitur: sic primitus dorsum, caput pedetentim, partesque inferiores, postea vasa umbilicalia obteguntur a quibus communia sic effecta foetus integumenta cum tunica amnios dicta continuantur. Prout tenuissimae istius tunicae portio super vix informatum embryonem expanditur a vasorum,

nervorumque actione ita immutatur, ut majori artificio extructa, distinctis scilicet stratis composita, se prodit, uti in adultis conspicitur, quorum communia integumenta a *cellulosa subcutanea a cute, a textu papillari, a corpore mucoso, et a cuticula* inveniuntur conflata.

III.

a. Cellulosa subcutanea,

Cellulosa subcutanea membrana, pinguedinea, vel *adiposa* etiam dicta, efformatur partim a reliquarum partium cellulosa, et partim a dicto celluloso tomento, a quo externa amnios facies obtegitur; cutim cum subjectis partibus plus minusve laxe conjungit, proinde majorem, minoremve copiam adipis ubique continet, paucis exceptis locis. Revera textum istud gracile in fronte, in auriculis, palpebris, labiis, praeputio, et glande: magna congestae pinguedinis copia refertum conspicitur circa lumbos, in pectore, in mammis, atque eo magis strictum, stipatum, et firmum evadit, quo cuti, in quam desciscit, vicinius consideratur.

IV.

b. Cutis.

Cutis, seu *dermes* (δερμα a δερδ scilicet deglubo) membrana est densa, firma, stipata, valde extensilis, et contractilis tendineis fibris simul intricatis, coactilium instar contextis composita; variam in variis locis densitatem, et firmitatem exhibet: mollissima, fungosa est in penis glande, tenera in labiis, in genis, in mammis, atque praeputio, magisque solida, et crassa in dorso, inque capitis capillato corio. Ex modo, quo diximus, sensim investiri embryonem ab illa amnios portione, quae dein in communia abit integumenta, intelligitur nulla ratione posse per narium, oris, genitalium, et ani apertiones ista produci, idcirco minime cum interna dictarum partium continuantur membrana quae aeque ac multae istius productiones ex alia elemtari particula est deducenda. Hinc, dum tympani membranae insternitur illa in ductu auditivo externo; et oculorum bulbis sub conjunctivae nomine, perforatur in memoratis apertionibus, dum partes istae a vasorum nervorumque actione perficiuntur. Nil mirum idcirco si interdum ex oppositis causis imperfossae observantur, ut alibi jam explicavimus.

EX ANATOME

PROLEGOMENIS

Art. III.

De Systemate Nervoso.

SECTIO II.

I.

Nervi omnes per totum corpus dispersi ad unum centrum confluentes nervosum constistuunt systema, quod tanta simplicitate exstructum est in animantibus nonnullis, ast prout in perfectioribus consideratur, ab additione multorum organorum numerosioribus perficiendis operationibus redditur aptum.

II.

Ad commune centrum efformandum, quod medullam vocant oblongatam (*a*), praeter centralia nervorum extrema concurrunt fibrae numerosae, quae cerebri hemisphaeria, et aliae, quae cerebellum moliuntur. Haec autem simul comprehensa cerebrum, sive encephalon (ἐν κέφαλη incapite) componunt. Praeterea centrum illud magna ex parte perficitur a medulla spi-

(1) Dolendum quod a Germaniae Anatomicis, scilicet a Wenzeliis, a Doellinger, a Tiedemann, quibus debemus fere unicas super humanos foetus factas observationes parum scrutata fuerit penitior centralis istius partis textura. Caetero Italo sub coelo posteriores institutas indagines non solum foetus humani medullae oblongatae, sed loborum olfactoriorum haemisphaeriorum, talamorum opticorum, aliarumque encaephali partium fabricam penitus explanare, et evolvere pro certo habemus.

nali, quae per specus vertebrale extensa videtur unice componi ex filis, quae dein cum nervis ab ipsa discedentibus continuantur. Ex dictis intelligitur factos esse nervos ad statuendam harmoniae, seu conspirationis speciem inter tot organa, quibus conflatum est humanum corpus. Iis proinde viventibus naturis, in quibus nec seiuncta, nec numerosa adsunt organa, perperam admissi nervi, frustra quaesiti, nec necessarii, cum ex partium positione simplicissima adsit conspiratio.

III.

Cerebri hemisphaeria a fibris medullaribus conflantur, quae ab interiecta cinerea substantia segregatae expanduntur, intusque abditas partes progignunt subtilissimo artificio extructas. Gemina ista organa, cinereae substantiae strato extus etiam obtecta, voluntatis nutibus praecipue famulantur, sed ob strictum nexum, qui animam inter, et centralia ista existit, nil mirum, si obscurissima apparent nostris oculis, restrictisque mentibus phaenomena, quae inde habentur. Proinde clariss. antecessor, et praeceptor noster I. F. Cigna recte ait, non solum impressiones externorum obiectorum recipere cerebrum, verum etiam easdem servare, et animae cogitanti exhibere, cuius est domicilium. Fibras autem, quibus componuntur hemisphaeria, mobilitate contractilitati affini praeditas esse, evincunt observationes, atque experimenta.

IV.

Cerebellum moliuntur funiculi nonnulli, qui e medulla oblongata praecipue emergentes emittunt numerosissimas lamellulas medullares ab interpositis cinereae substantiae stratis ita

seiunctas, atque obtectas, ut *apparatum* referant, qui ob dictam lamellarum dispositionem magnam praebet cum electromotore a Volta invento analogiam. Nerveum autem fluidum ab isto secerni comprobant nostra tentamenta.

V.

Magis perfectum redditur nervosum systema ab adiunctis aliis apparatibus, quorum nonnulli inserviunt peculiaribus accipiendis, adque commune centrum transvehendis corporum externorum impressionibus, alii producendis animalium motibus.

VI.

Apparatus illi, a quibus externarum rerum notiones habentur, conficiuntur a nervis unice impressionibus accipiendis, et transmittendis aptis. Horum peripherica extrema instructa sunt peculiaribus organis, quae possunt specificas impressiones recipere, et *sensuum organa* vocantur.

VII.

Ista iuxta omnes physicas leges, quibus obediunt corpora, quae impressiones excitant, sunt extructa, uti facile est videre in oculo, in aure, in naribus, et in lingua. Nervi autem sunt olfactorii, optici, auditivi, gustatorii, quibus addere praestat nervos pneumogastricos, seu vagos ad anxietatis sensus, et famis transvehendos praecipue factos. Caeteri nervi tactiles, seu tactui obnoxias qualitates a corporibus accipiunt.

VIII.

Locomotionis, et *vocis apparatus* effingunt musculi, ossa, cartilagines, ligamenta, bursae mucosae apte simul connexa cum nervis, a quibus in motum inducuntur.

IX.

Nervi isti duplicem influxum exercent, scilicet *mobilitatem*, sive *contractilitatem* musculis conciliant, postea pro opportunitate istos in *motum*, seu in *contractiones* inducunt, quod ope nervei fluidi in cerebello secreti peragunt. Ex hoc intelligitur, cur voluntatis imperio sint subtracti musculi omnes, qui minime a nervis irritantem causam accipiunt, uti cor, quod a sanguine, ventriculus, intestina, quae ab alimentis, et humoribus secretis vellicantur. Istorum organorum nervi *contractilitatem* sive *ad motum aptitudinem* musculis istis unice praebent; hinc simpliciores videntur, atque a gangliis prodeunt, quae fortasse apto artificio sunt extructa, ut vim nervorum irritantem cohibere possint. Propterea *unipolares* isti, et *bipolares* illi sunt nuncupandi. Apparatu locomotionis perficitur status, incessus, cursus, saltus, motus, ac gestus, quibus grata, atque iucunda sibi parant animantia, et molesta, noxiaque aufugiunt.

X.

Pariter auxilio laryngis, seu vocis organo effectus intus ab acceptis impressionibus genitos patefaciunt, et animalibus aliis, dum peculiares diversimode modulatos sonos emittunt, ad remotas etiam distantias communicant.

EX ANATOME.

DE CORDE.

I.

Vix in animali embryone prima excitatur novae vitae scintilla, illico ita immutantur nonnulla foecundationi praeexistentia vascula, ut brevissimo tempore in actuosissimum prae caeteris organum videantur conversa, quod veteris servat vestigia formae, ac notissimo cordis nomine ab omnibus insignitur. Dum assurgit cor, sicuti ad contactum reperitur cum posteriori pleurae pagina, cum ipsa stricte connectitur, sicque propriam nanciscitur membranam, paginae anterioris portio crescenti organo aptatur, ac *pericardium* efformat, marsupium scilicet membranaceum, in quo cor, eiusque appendices continentur. Loculus iste coni figuram praeseferens, sat ampla basi diaphragmatis tendineo centro adhaeret, apice truncato venae cavae superiori, aortae ascendenti, arteriis, venisque pulmonalibus adnectitur: hinc et illinc a mediastini laminis obtegitur, posterius bronchiis, oesophago, ac de-

scendenti aortae, anterius thymo respondet. Duplici lamina conflatum est pericardium, *extima* tendineis fibris integre fere pertexta, quae sursum super pulmonalia vasa extenduntur, ac a tendinea diaphragmatis portione originem accipiunt; intime adhaeret *pellucidae*, quae sicuti cum mediastini laminis continuatur, intus levis, ac exhalante vapore madida continuo observatur. Exiles pericardii arteriae e thymicis, phraenicis, bronchialibus, oesophageis, et e cordis coronariis proveniunt. Respondentes venae magna ex parte in venam azygos confluunt, eiusque lymphatica ad glandulas transeunt, quae aortae, et venae cavae superiori adjacent.

II.

Intra pericardium contentum *cor* musculus est cavus notissimam referens figuram, quae ad conicam, vel pyramidalem accedit, in qua praeter basim, et apicem geminae facies, totidem margines distinguuntur. Oblique ita positum est cor, ut basi posterius, dextrorsum, atque superius directa octavae dorsali vertebrae respondeat, dum apice leviter bifido, qui sinisterior, anterior, atque inferior est, ad extremum sextae sinistrae costae fere pertingit. Facies inferior plana est, ac diaphragmatis tendini incumbit, superior major convexa antrorsum spectat: ab his dextrorsum relictus margo anterior est, magisque acutus posteriori, ac superiori retrorsum, ac sinistrorsum verso, qui obtusus nuncupatur.

Basis ab annexis auriculis magis redditur ampla, ac inter istas, et cordis ventriculos sulcus observatur, per quem vasa cardiaca decurrunt: in consimili sulco recipiuntur illa, quae per utramque faciem reptantia ventriculorum septo respondent, et a copioso congesto adipe undique obteguntur.

Ut facilius evolvatur cordis structura, quae ex quatuor simul stricte connexis cavitatibus, binis scilicet auriculis, totidemque ventriculis exurgit, necessum est animo revocare primam ejus originem.

Auriculae licet referant distinctas cavitates in adulto, in foetu communicant per ovatum foramen, quod amplissimum in vitae initio demonstrat, quomodo exurgat septum, a quo dirimuntur, et qua ratione ab unico sacco binae distinctae auriculae efformentur. Oblique autem ita sunt positae, ut una dexterior, atque anterior sit, posterior altera, ac sinisterior.

III.

Anterior, seu *dextera auricula*, saccus est fere subovalis, ac verticaliter positus. Externe liber est, atque solutus, intus sinistrae auriculae adnexus est, inferius cum ventriculo dextero, posterius cum cavis venis continuatur, et ex antica, et suprema parte in *cavam* producitur *appendicem* auri canis non absimilem, margine cristato praeditam, rugis distinctam, et super aortae initium reflexam, e qua auriculae nomen deductum, ad internam autem superficiem conspicuum se prodit in posteriori pariete *venae cavae superioris ostium*, inferius *illud* adstat *cavae inferioris*; huius dimidia anterior pars semilunatam plicam emittit, qua *valvula Eustachii* nuncupatur: haec margine convexo adherenti auriculam a dicta vena distinguit, concavo limbo, ac saepissime reticulato libera fluitat, ac retrocedentem sanguinem continet. *Cornu* autem *sinistro* iungitur una cum anteriori columna ovati foraminis, *dextero* ultra dimidium ambitus venae extenditur. Inter hanc valvulam, quae amplior in foetu est, quam in adulto, ac aditum, qui ad ventriculum ducit, magnae cardiacae venae detegitur osculum valvula etiam praeditum.

Ad dexteri parietis faciem prominentes fasciculi musculares conspiciuntur, qui numerosiores sunt in appendicis cavo, ubi simul variis in modis decussantur. Infra hanc in antico scilicet pariete, dexteri ventriculi orificium patet. In sinistro pariete, qui a *communi septo* perficitur, depressio ovata detegitur, quae *fovea ovalis* nuncupata a binis lateralibus columnulis excipitur, quae superius iunctae arcum

referunt, qui dictae foveae *isthmus* sive *annulus* audit: anterior columna, seu sinistra, quae osculum venae coronariae a fovea ovata dirimit, in Eustachii valvulam producitur, posterior parum eminens, inter venarum cavarum ostia extenditur.

In foetu autem foveae in loco *foramen ovatum* cernitur, per quod simul communicant auriculae. Foramen istud *Botalii* etiam dictum a binis perficitur plicis, seu valvulis, quarum posterior in cavo sinistrae auriculae assurgens anteriori magis est conspicua. Dum istae simul approximantur, occluditur apertura in adulto, attamen facile arte seiunguntur, ac hiatus interdum detegitur. Sicuti amplissimum est in vitae initio ovatum foramen, et vix conspicuum septum a crescenti plica intimae membranae fieri istud, ac a tam simplici mechanismo duo distincta cava effingi facile conspicitur.

IV.

Sinistra, sive ~~*anterior*~~ posterior *auricula* pone dexteram, cordisque sinistrum ventriculum ita absconditur, ut nonnisi eius triangularis appendix crenata, cristae galli similis, anterius pendula, arteriae pulmunali contigua in conspectum veniat. Detracta appendice, haec auricula dextra minor quodammodo cuboidea apparet. Interni parietes ubique leves, tantummodo in appendice crassioribus musculosis lacertis asperi, posterius quatuor venarum pulmonalium hiantia orificia valvulis haud instructa ostendunt. In communi septo, quod internum parietem constituit, magis conspicua est valvula, quae sursum ascendens claudit ovatum foramen, dum isthmo conglutinatur. Imus autem paries exhibet ostium ad ventriculum ducens. Auricularum fabrica exurgit a vasculosa membrana, quae e venis deducta extenditur super internam ventriculorum superficiem, ac duplicata assurgens septum commune auricularum efformat. Obtegitur ista a complanatis fasciculis fibrarum muscularium, qui simul decussantur, ac robustiores, magisque con-

ferti colliguntur in crassis appendicibus, dum in aliis partibus intima membrana a relictis intervallis cum extima a pleura deducta ad contactum reperitur.

V.

Dexter, sive *anterior ventriculus* ante sinistrum positus, dextero istius lateri aptatur, ac pyramidem triangularem refert, seu juxta HALLERUM quartae coni parti similis est: sinistro brevior maiori attamen capacitate gaudet.

Paries anterior, intus concavus, posterior in semilunari huius ventriculi cavo eminet, et septum cordis constituit. Tota huius cavi superficies numerosissimis carneis lacertis inaequalis redditur, quorum nonnulli ita sunt simul intertexti, ut reticulum referant. Ex istis fasciculi adsunt, qui integre, aliis suis tantum extremis cordis parietibus nectuntur. Sed tres, aut quatuor magis conspicui, crassiores, et cylindrici a ventriculi apice versus basim incedentes e liberis obtusis extremis multa tendinosa fila emittunt, quibus *valvulae tricuspidis* laciniis adfiguntur.

Tricuspis valvula, sive *triglochina* e membranaceo conflatur annulo ab ostii venosi margine pendulo, ac effecto a duplicata vasculosa membrana, quae tum ex portione, quae dexteram auriculam, aeque ac dexterum ventriculum obvelat, est deducta. Ex annuli libero margine, tres fluitant laciniae, quarum apices a parvis columnarum tendinibus retinentur. Magis ampla lacinia triangularis arterioso ostio obversa istud claudit, dum irruit sanguis in ventriculi cavum. Ostium arteriosum ad basim cordis conspicitur, ac supra ostium venosum, seu auriculare, a quo pollicem distat: sanguini ad pulmonalem arteriam transeunti aditum praebet, eiusque regressus a tribus huic ostio adsidentibus valvulis *sigmoideis*, vel *semilunaribus* dictis impeditur. Valvulae istae a vasculosa tum ventriculi, tum arteriae membranae conflatae, quum

sunt expansae, nidos referunt hirundinum, quorum convexitas ventriculorum cavo sit obversa. Limbo mobili continent tenuissimos binos tendineos arcus, qui dum in medio iunguntur in parvam papillam desinunt, quae *Arantii tuberculum* audit.

VI.

Sinister ventriculus conum subovatum exhibet, et pone, ac supra dexterum, quem longitudine superat, oblique est positus. Huius ventriculi cavitas plerumque minor numerosiores offert lacertos, quorum aliqui per totam longitudinem parietibus sunt adnexi, alii extremis tantum adfiguntur, ut dictum; dum binae crassiores columnulae, musculi scilicet *papillares*, quorum unus ex anteriori, alter e posteriori pariete assurgit, numerosis tendineis filis *valvulae mitralis* duabus laciniis adnectuntur. Ab ostio venoso pensilis membranaceus annulus duas exhibet triangulares in sinistri ventriculi cavo fluitantes lacinias, unde nomen *mitralis valvulae* deductum. Istarum superior, ac maior arterioso ostio obvertitur, ac irruentem sanguinem retinet. Ante venosum arteriosum patet orificium *tribus sigmoideis* instructum *valvulis* superius descriptis omnino similibus, super quas arteriarum coronariarum ostiola deteguntur.

VII.

Valde intricata est bilocularis istius musculi fabrica, fibrarum attamen dispositio cum dictis de prima eius formatione convenit. Eliptica venosa, ac arteriosa ad ventriculorum basim patula ostia a calloso perficiuntur orbiculo, e quo numerosi, ac complanati muscularium fibrarum fasciculi oriuntur, qui obliquo modo ducti extimum stratum componunt, quod dexterum, sinistrumque ventriculum obtegit; medii tam arcte sunt simul absque conspicuo celluloso textu con-

texti, ut nulla detegatur constans directio: intimiores fasciculi magis decussantur, ex quo reticulata interna redditur facies.

Docente Lieutaud, consentiunt anatomici clarissimi, cor a duobus saccis muscularibus componi, quorum minor in maiore altero ita est inclusus, ut eius medietatem, et ultra repleat, dum medietas altera est vacua. Sic consideratum facilius intelligitur, cur dexteri ventriculi cavitas transversim secta semilunaris conspiciatur, dum orbicularis in sinistro detegitur. Ex quo licet etiam deducere, primitus efformatos fuisse istius parietes, qui crassiores redduntur, dum fibrae quae dexterum posterius situm componunt, super protenduntur.

Primitiva cordis vasculosa structura etiam detegitur, quum attente istius cavitates inspiciuntur; facile enim conspicitur tum sinistri, aeque ac dexteri ventriculi cavum ab eminenti septo basim versus dirimi, ita ut bina fere distincta habeantur antra, quorum unum ad venosum, ad arteriosum ostium alterum respondeat, quae necessario progignuntur, dum vascula illa minutissima, quae futuri cordis prima rudimenta constituunt super se ipsa, sensim sine sensu contorquentur.

Cordis cavitates intus a continuata communi vasculosa tunica, extus a posteriori pleure pagina obvelari iam innuimus, sed cuncta haec a numerosis vasis, ac nervis nutriuntur, vivificantur, atque reguntur.

VIII.

Geminae arteriae e lateribus aortae paullo supra valvulas sigmoideas prodeuntes sanguinem devehunt cordi, ac *coronariae*, vel *cardiacae* nuncupantur.

Dextra reptans per sulcum, qui auriculam a ventriculo dexteri lateris dividit, arteriolas initio aortae, arteriae pulmonali, auriculae dexterae, venis cavis, et acuto cordis margini dimittit, postea ex anteriori ad posticam faciem migrat, ibique in duos erciscitur truncos: magis conspicuus statim per sulcum fertur, qui posterius septo respondet: minor

inter sinistram auriculam, cui ramos tribuit, ac respondentem ventriculum incoeptum pergit iter, ac per obtusum descendit marginem ad apicem usque, ibi istius propagines aliis e sinistra coronaria deductis inseruntur.

Sinistra coronaria valde minor statim fere descendit inter pulmonalem arteriam, et sinistram auriculam, tribuit antea ramulos aortae, et sinistree auriculae, postea per sulcum anticae cordis faciei decurrit ad apicem, eiusque propagines septum, ac sinistri ventriculi parietes praecipue irrepunt.

Per obtusum marginem ascendit vena cardiaca posterior, auriculam inter, et sinistrum ventriculum, transit dextrorsum, accipit ramum a sulco faciei posterioris, aliosque ab auriculis, vicinisque partibus, et cum anteriori ad posticum parietem auris dexterae infra cavam inferiorem aperitur. Anterior vena per sulcum faciei anterioris postea inter dexteram auriculam, et ventriculum serpit, ac posteriori inseritur.

IX.

Valde conspicui sunt nervi cardiaci, ac licet originem accipiant a cervicalibus gangliis utriusque lateris; differunt attamen dextri a sinistris ex eo quod isti, deficiente saepissime ganglio cervicali medio, e duobus tantum nerveis truncis componantur: descendunt utrinque iuxta carotides in pectoris cavum, perveniunt ad arcum aortae, pone quem una cum filis nervi pneumogastrici in *cardiacum ganglion* abeunt, quod oblongus est, sat crassus, ac mollis funiculus usque ad divisionem pulmonalis arteriae protensus.

Istius ganglii fila superiora, praecipue ad pulmonalem plexum feruntur, inferiora obsepiunt magna arteriosa vasa, ad cordis basim descendunt, numerosiora super dexteram coronariam extenduntur, minori numero ad sinistram transeunt, vasa ista, ac propagines illaqueant, irretiunt, ex quo ab illis *plexus coronarius posterior*, a postremis *anterior* conficitur.

X.

A vitae initio usque ad mortem cordis cavitates continuo alterne contrahuntur, ac dilatantur, ut sanguinem e venis attrahant, ac per continuas arterias propellant: alternae autem istae contractiones, ac dilatationes a muscularibus fibris, quibus sunt obtectae auriculae, aeque ac ventriculi producuntur. Sicuti autem muscularium fibrarum *contractilitas* a nervosa actione sustinetur (nam resectis nervis sufflaminatur ista mobilitatis species): ideo nil mirum, si ex variis nervosi systematis turbis etiam modificatur. Ad excitandas cordis contractiones haud tamen sufficit proprietas ista, sed necessaria redditur *caussae irritantis actio*, quae in sanguine aptissima habetur.

Tacti a sanguine interni auricularum, ac ventriculorum parietes statim contrahuntur. Hoc autem, ut in circuitum sanguis adigatur, eodem temporis momento fieri nequit, hinc dum illarum contractio succedit, dilatantur ventriculi, qui contrahuntur, dum illae relaxantur, ut dictum a venis accipiant fluidum, ideo diastoles auricularum sinchrona est sistoli, seu contractioni ventriculorum.

Contractae auriculae, pulso sanguine in ventriculos, relaxantur, hinc necessario iste transit a continuis canalibus, ex quo praecipue pendet eius motus per venas. Dum irruit sanguis in dilatatos ventriculos, expanduntur annuli, e quibus fluitant tricuspides, atque mitrales valvulae, istarum una arterioso ostio obversa impedit subitum transitum fluidi per arterias, a quo momento post irritatae fibrae musculares contrahuntur, decurtantur, apex cordis basi approximatur, relaxantur tendinei funiculi una cum annexis valvulis, quae intus adductae, ac revolutae a retrourgente sanguine ostium auriculare occludunt. Interea undique pressus sanguis urget expansas semilunares valvulas arterioso ostio adsidentes, arteriarum parietibus applicat, ac per istas transit.

In singulis contractionibus anterius fertur cor, et apice tangit osseum

sextae costae extremum, a quo pollicem distat: hinc extendi, atque dilatari a nonnullis traditum: diversisque rationibus simplex phaenomenon explicatum, quod attamen a reactione expulsae sanguinis undae unice est repetendum. Dicto modo continuo auriculae, ac ventriculi alterne contrahuntur, ac relaxantur per totum vitae cursum: sic a corde praecipue sanguis in circuitum adigitur, qui ex variis causis attamen perturbatur.

Cordis contractiones sicuti sunt effectus a fibrarum contractilitate, ac ab irritante sanguinis actione geniti, si ista a sanitatis statu recedunt, et illas perturbari facile patet, hinc fortiores, frequentiores redduntur, sive ex *adaucta sanguinis irritantis vi*, sive ex *adaucta cordis mobilitate*, quae sicuti moderatur a cardiacorum nervorum actione, hinc intelligitur, cur a nervoso systemate sint repetenda quamplurima vasculosi systematis phaenomena et praesertim febrilia.

EX ANATOME

ART. II.

DE PRAECIPUIS ARTERIIS, AC VENIS.

a. *Arteriae.*

I.

Magna vasa a corde prodeuntia licet ex eadem continuata *vasculosa membrana* praecipue conflata, non parvas offerunt differentias, quibus discriminantur illa quae sanguinem cordis cavitatibus tradunt ab aliis, quae ipsum magno impetu continuo propulsum accipiunt. Tenuioribus, et laxioribus parietibus instructa prima *venae* nuncupantur: magis robustis, ac resistentibus parietibus praedita ista *arteriae* audiunt. Binae autem sunt praecipuae arteriae, pulmonalis scilicet, et aorta.

Arteria pulmonalis e dextero cordis ventriculo exit, ante aortam oblique sinistrorsum ascendit usque ad ejus arcum, ubi dividitur in duos ramos, quorum dexter, sub dicto arcu incedens ad dexterum pulmonem, longior est, ac major sinistro, qui ante aortam transit, ut ad ejusdem lateris pulmonem perveniat. E divisionis loco, immo potius ab initio sinistri rami recte ascendit subrotundum ac breve ligamentum, quod pervium in foetu *canalis est arteriosus* sanguinem transmittens aortae, in cujus concavum latus adversus *subclaviae sinistrae* originem inseritur.

II.

Aorta e sinistri ventriculi ostio arterioso erumpens intimae tunicae ope cum corde tantum adnexa (quia ab istius substantia omnino sejuncta est, quae arteriosa, sive media tunica nuncupatur), inter arteriam pulmonalem, ac dexteram auriculam, venamque cavam superiorem sursum, ac dextrorsum erigitur, postea sinistrorsum incurvatur: exiens e pericardio *arcum* describit, quo ad secundam dorsi vertebram pervenit, dein deorsum reflexa spinam attingit circiter ad tertiam, ac juxta anticum et sinistrum latus columnae vertebralis descendens, transit cum ductu thoracico per hiatum a diaphragmatis columnis relictum, ac ultra quartam lumborum vertebram in duos insignes truncos herciscitur, qui *iliacae primitivae* dicuntur. Aorta infra arcum *descendens* vocatur, ac distinguitur in *thoracicam*, et *abdominalem*.

Mox super valvulas semilunares e lateribus aortae exeunt *dextera* ac *sinistra coronaria*. Ab arcus convexitate tres exurgunt trunci, dexterior brevis *arteria* est *innominata*, quae in *subclaviam* et *carotidem dexteram* finditur, medius est *sinistra carotis*, tertius *sinistra subclavia* nuncupatur.

III.

Subclaviae primo lateraliter ascendunt, inde fere transversim sub claviculam incedunt, ac anteaquam transeant per scalenos e superiori latere emittunt *arterias vertebrales*, paullo post *thyroideas inferiores*, ac inferius *mammarias internas*, quae pone cartilagines costarum juxta latera sterni ac cartilaginis xyphoideae descendunt, ibique in duos ramos divisae per abdominis parietes distribuuntur, ac cum arteriis epigastricis conjunguntur. Statim a mammariae initio numerosae prodeunt propagines, quae sunt *thymicae, mediastinae anteriores*, *diaphragmaticae superiores*, nervi phrenici sociae, praeter tot alias, quae per thoracis parietes diffunduntur.

Posterius demum subclaviae suppeditant *intercostales superiores*, quarum rami trium, aut quatuor superiorum costarum margines legunt. Dein e cavo thoracis super primam costam emergunt, et *axillarium* nomen acquirunt.

Carotides communes per latera colli, ac laryngis conscendunt, et ad istius marginem in *externas*, ac *internas carotides finduntur*.

IV.

A *descendenti thoracica aorta* anterius geminae *bronchiales superiores*, ac paullo inferius *oesophageae* se produnt, quae *bronchiales inferiores* interdum emittunt, et tres, quatuor, aut quinque recensentur, quibus addere praestat numerosas parvas *mediastinas posteriores*, quae interdum ab intercostalibus suppeditantur. E postica dein facie utrinque octo, aut novem *intercostales inferiores* obortae per sulcos costarum decurrunt.

Vix e septi transversi columnis emergit *abdominalis aorta*, statim emittit *diaphragmaticas*, quae per inferiorem hujus musculi faciem disperduntur, et paullo inferius procedit brevis *caeliacae* truncus, qui in tres dividitur ramos, *coronariam ventriculi, hepaticam*, ac *lienalem*. Ex antica semper facie, sed parum dextrorsum evehitur *mesenterica superior*, infra quam non longe ab aortae fine sinistrorsum assurgit *mesenterica inferior*; e lateribus abdominalis aortae primo *capsulares mediae*, ac sub angulo recto lateraliter feruntur conspicuae *emulgentes*, sub quas illico descendunt exiguae *spermaticae*. Postica autem istius aortae facies hinc inde exhibet in seriem dispositas quatuor, aut quinque *lumbales arterias*, quae in ramos anteriores, ac posteriores partiuntur, e quibus tum spinalis medulla, aeque ac lumborum musculi surculos accipiunt. Ex angulo tandem divisionis aortae in duas primitivas iliacas descendit *arteria sacra*, quae per anticam faciem ossis sacri decurrit.

V.

Iliacae primitivae a quinta lumborum vertebra divergentes perveniunt ad symphysim sacro-iliacam, ibique bifidae *externis, internisque iliacis*, sive *hypogastricis* originem praebent.

Hypogastricae, sive *iliacae internae* juxta vesicae latera productae, in foetu umbilicalium nomine distinctae, peritoneales inter plicas permeant ad umbilici annulum, e quo una cum vena umbilicali flexuosae transeunt usque ad placentam, per quam disperduntur. Post partum obcoecantur, et in ligamentum conversae ramusculos vesicae, ac utero solummodo impertiunt.

Ex hypogastricarum truncis ab initio exeunt: 1.º *ileo-lumbares*, cujus propagines per iliacam foveam diffunduntur. 2.º Inferius *sacrae laterales*, quae subdivisae ossis sacri foramina subeunt, ac per anticam ejus faciem prorepunt. 3.º Conspicuae *gluteae*, quae e pelvi egressae per ischiaticam incisionem gluteis musculis ramos tribuunt. 4.º *Ischiaticae*, quae ex eadem incisione emergunt, sociaeque incedunt nervis, a quibus accipiunt nomen. 5.º *Pudendae communes*, sive *internae*, a quibus *haemorrhoidales externae*, et *perinaei*, ac *penis arteriae* habentur.

Anticae, sive *crurales externae* e symphysi sacro-iliaca usque ad Faloppii ligamenta recte incedunt, sub quo ex abdominis cavo erumpunt, *ac cruralium* cum nomine per inferiores artus feruntur. Antea tamen in abdominis cavum ad annulum inguinalem *epigastricas* dimittunt, quae intus versae faciem internam rectorum legunt, ut in mammarias internas inserantur.

VI.

b. Venae.

Cunctae memoratae arteriae, sive a pulmonali, sive ab aorta provenientes, quum varia, quibus sunt dicatae, organa

adeunt, in minutissimos dividuntur, ac subdividuntur ramusculos, qui simul creberrimis anastomosibus juncti textum capillarem efformant, e quo dein procedentes e minorum conjunctione successive majores rami exhibent numerosas venas, quae sodales, et ingeminatae plerumque arteriis incedunt. E rete Malpighiano, seu capillari textu qui a pulmonalibus arteriis sanguinem accipit, oriuntur venae, e quibus in majores ramos coalescentibus efformantur tandem binae utrinque magnae *venae pulmonales*, quae e pulmonum interna exeunt facie, et convergentes ad posticum auriculae sinistrae parietem adveniunt, ac in istius cavum sanguinem effundunt.

Simili modo sanguis ab aorta vectus ad universum capillarem textum colligitur a venis, quae dum in majores abeunt, coronariis exceptis, ad superiorem, vel inferiorem venam cavam devehunt illum.

VII.

Vena cava superior a postico auriculae dexterae pariete pone aortam evehitur, ac e pericardio emergens accipit posterius *venam azygos*, ac insertos habet e dextero latere advenientes *thymi*, *mediastini*, *oesophagi*, ac *pericardii venosos ramos*, nam sinistri in venam subclaviam confluunt. Paullo supra aortae arcum, et pone primam costam dividitur vena cava in *binas subclavias*, quarum sinistra longior apparet, quia dexterius illa decurrit. Dum extrorsum feruntur, antea quam e pectore exeant subclaviae, admittunt *jugulares internas*, et *externas*, *vertebrales*, et *mammarias internas*. In sinistram vero subclaviam ejusdem etiam lateris *thymicae*, *pericardinae*, *tracheales*, *intercostales*, et *diaphragmaticae* nervi phrenici comites finiuntur.

Juxta dexterum aortae latus, ac ante corpora vertebrarum *vena azygos* decurrit, et ad quartam dorsi vertebram per-

veniens arcum describit supra vasa dexteri pulmonis, ac posterius in venam cavam inseritur. Inferior autem illius extremitas per aorticum diaphragmatis hiatum in abdomen descendit, ac cum lumbali aliqua, aut renali, aut cum ramo e vena cava inferiori prodeunte per anastomosim juncta finitur. Arcus venae azygos recipit *bronchiales*, ac *tracheales venas*, aeque ac *intercostales superiores dexteras* prius in unicum truncum coëuntes. In eamdem venam azygos *intercostales inferiores* utriusque lateris, et *oesophageae* aliquando etiam *diaphragmaticae* inferiores se immittunt.

VIII.

Vena cava inferior e posteriori auriculae dexterae pariete exiens, pericardio relicto, mox per tendineum diaphragmatis hiatum in abdomen fertur, et illico recipit *diaphragmaticas inferiores venas*, et paullisper a spina recedit, ut in propriam hepatis foveam pertranseat, ubi *hepaticas venas* colligit; postea juxta spinam, ac dexterum aortae latus descendit, ac in itinere recipit *emulgentes*, sive *renales*, *capsularem*, ac *spermaticam dexteram*, et tres, aut quatuor *lumbares*, ac ad ultimam lumborum vertebram perveniens in iliacas communes divisa *sacram* ad angulum recipit.

Iliacae primitivae, sive communes pone arterias fere incedunt usque ad symphysim sacro-iliacam, ubi in *iliacas externas*, atque *internas*, sive *hypogastricas* abeunt, quae efformantur a confluxu ramorum, qui socii incedunt una cum respondentibus arteriis, ac tantum differunt ex eo quod saepe gemini ad latera istarum decurrant, sed nullae habeantur umbilicales. Ab omnibus istarum venarum ramis innumeris anastomosibus simul junctis insignes componuntur plexus, qui fere omnes in ima pelvi jacent.

IX.

c. Sanguinis circuitus.

Descripta vasa una cum cordis auriculis, atque ventriculis ad sanguinis circuitum inserviunt, qui sequenti ratione perficitur: a cavis venis effusus in dexteram auriculam sanguis, hanc in contractionem inducit, quae contracta fluidum, a quo distenditur, per patulum cordis ostium venosum propellit in ventriculi dexteri cavum; ab auriculae tamen contractione aliqua sanguinis portio refluit in venas, ex quo cavarum venarum pulsationes gignuntur.

Vix dexter ventriculus repletus est sanguine, ab istius actione irritati musculares parietes contrahuntur, sic undequaque pressus, nam eodem tempore valvulae tricuspides ostium venosum occludunt, transit sanguis per arteriam pulmonalem diductis semilunaribus valvulis, quae statim expanduntur a retrocedente sanguinis unda, dum ventriculus iterum relaxatur. Sic venosus, ac carbonio oxydo inquinatus sanguis e pulmonali trunco per continuas arterias, istarumque divisiones fertur ad pulmones, istorum capillare textum, seu Malpighianum rete permeat, exoneratur liventi carbonio, atrum amittit, ac purpureum colorem acquirit, dum cum oxygenio, parvaque azoti copia connubium init, sic renovatus colligitur a venarum radicibus, inde a majoribus ramis, et a quatuor continuo patulis ostiis in auriculam sinistram effunditur, contrahitur ista eodem momento, ac dextera, trudit fluidum in sinistrum ventriculum, cujus crassiores parietes sicuti validius contrahuntur, ideo, per aortam majori vi pulsus, facile ad extremitates omnium arteriarum nullomodo mutatus pervenit sanguis: hoc autem perficit iter unico contracti cordis auxilio, quia arteriarum lumen continuo apertum ac pervium servatur ab arteriosa, seu media istarum tunica priva substantia composita. Sic in universo diffusum

capillare textum permeat, ubi sub motu valde retardato, variisque in modis ubique temperato nonnullis subjicitur chemicis mutationibus, variisque operationibus inservit.

In isto igitur textu, qui tam diversam in omnibus organis molitionem offert, aequalis fit calorici evolutio, tot principiorum secretio, atque dispositio, ac multiplex nutritio, e quibus sanguis inquinatur iterum carbonii oxydo, et a minimis venis mire sorptus per majores capitis, artuum, ac trunci venas ad subclavias, atque ad iliacas, ab istis ad superiorem, ac inferiorem cavam traducitur, quae iterum in dexteram aurem illum effundunt.

X.

A primo vitae initio usque ad mortem non semper has legit vias sanguis. Nam sicuti variis metamorphosibus subjacent ad circuitum inservientia organa, ideo necessario et iste diverso modo absolvitur.

Primis vitae diebus cum sinister tantum informatus est ventriculus, sanguis ab isto pulsus transit per aortam, per arterias umbilicales usque ad placentam, e qua colligitur a radicibus venae umbilicalis, quae tunc conspicuus est truncus venae cavae inferiori continuus, e qua sanguis per saccum auricularem nullo adhuc septo diremtum transit in sinistrum ventriculum.

Ast efformato post aliquot dies ventriculo dextero sanguinis portio ab ipso recepta partim ad pulmones per arterias, partim per ductum arteriosum recte ad aortam devehitur, dum magna pars ex dextera auricula in sinistram per foramen ovatum, sive Botalii, relictum ab assurgente septo, transire pergit usquequo ob revinctum umbilicalem funiculum, postquam respiravit infans, superius descriptus statuitur sanguinis circuitus, et sic per totum vitae cursum absolvitur.

EX ANATOME

DE VASIS LYMPHATICIS
ET DE DUCTU THORACICO.

I.

In circuitum per omnes corporis partes adactus sanguis fluidiores amittit partes, quae e vasis continuo exhalant, et resorbentur. Huic muneri dicata vasa, *lymphatica* appellantur: propterea vasculosi systematis appendicem constituunt, quae reticulatum refert textum ubique dispersum.

II.

Prout absorbentia vasa transeunt per subovalia corpuscula, quae istis valde intricato modo contexta, glandulae conglobatae audiunt, in majores abeunt truncos, qui tandem confluunt in duos thoracicos ductus, quorum sinister longe spectabilior universi corporis lymphatica colligit, exceptis illis,

quae e portione dextera hepatis, diaphragmatis, e dextero pulmone, ejusdemque lateris brachio, cervice, capite proveniunt; nam ista in brevissimum dexterum thoracicum ductum confluunt, qui respondenti subclaviae adjungitur.

III.

E pedum digitorum apice, quae oboriuntur lymphatica juxta internum inferiorum artuum latus innumeris anastomosibus simul juncta ascendunt usque ad popliteas, postea ad inguinales glandulas conglobatas, quas una cum multis profunde magis reptantibus subeunt.

IV.

Interea ab istis emersa pelvis cavitatem ingrediuntur, et cum omnibus proximarum partium lymphaticis plexibus, necnon chyliferis vasculis consociantur, e quibus demum sinistri ductus thoracici origo progignitur.

E quinque, vel sex valde conspicuis lymphaticis ante tertiam lumborum vertebram simul coalitis exurgit thoracici ductus initium. Istud intumescit in ampullam sat amplam utrinque conicam supra duos pollices longam, et *Pequeti Cisternae*, vel chyli receptaculi nomine insignitam, quae aortam inter, et dexteram diaphragmatis appendicem ascendit.

V.

Canalis thoracicus tenuis, pellucidus, fere cylindricus pauciores quam caetera lymphatica valvulas nactus, dum e dicto receptaculo inter diaphragmatis crura evehitur, vertebralem columnam flexuosus legit inter venam azygos, et aortam.

VI.

In decursu, ventriculi, pulmonum, aesophagi absorbentia colligit, angustatus ad sextam dorsi vertebram pervenit, hinc ad laevam inflexus, et amplior factus pone arcum aortae, et sinistram subclaviam decurrit ad septimam cervicis vertebram.

VII.

Ab hac deorsum, et intus recurvatus pone thyroideam inferiorem, et jugularem internam sinistri lateris descendit, ac paullo dilatatus interdum fissus prope istius insertionem in subclaviam venam aperitur ostio, geminis valvulis instructo, a quibus chyli regressus praepeditur.

VIII.

Haud procul ab insertione ductus iste thoracicus magnum vas lymphaticum recipit e superiori sinistro artu adveniens, praeter descendentia nonnulla, quae lympham a capite devehunt.

IX.

Ex omnibus corporis punctis ubique dispersa lymphatica vasa hiantibus oscillis varios, diversosque humores exsugunt, hinc e minutissimis cellulis, e tot receptaculis, in quibus secreti asservantur liquores, e naturalibus cavis, e quorum parietibus serosa sanguinis pars jugiter exhalat, multiplicis indolis absorbent humores lymphatica, qui simul mixti lympham componuut, a qua una cum latice a cibario canali attracto, et a chyliferis vasculis allato chylus perficitur, ut in ductu thoracico invenitur.

X.

Quarum virium auxilio parvissima absorbentia oscilla humores exsugant, istique transvehantur lento cursu ad sanguinem usque, experimentis nondum comprobatum, fortasse multarum virium concursus requiritur, inter quas praecipue distinguenda illa, quae a peculiari mobilitate pendet, qua non solum lymphatica, sed vegetabilium, et simplicium animalium tenuissima vasa capillaria videntur instructa.

EX ANATOME

Art. XXV.

DE CEREBRO.

I.

Cerebrum componunt gemina a magna decurrenti longitudinali fissura distincta hemisphaeria, quae attamen cum ovi, seu sphaeroidis quadrante potius essent comparanda; ista ad superficiem numerosos exhibent gyros, et anfractus, qui ex peculiari modo, quo in plicas inducitur cerebralis substantia, gignuntur, hinc nec in tenerrimis foetubus, nec in hydrocephalis conspicui. Tres in unoquoque hemisphaerio facies sunt considerandae: exterior convexa est: interior plana cum magna falce ad contactum reperitur; et ex inferiori margine emittit transversim productas fibras, a quibus simul hemisphaeria conjunguntur: inferior autem in tres assurgit lobos, anteriorem, medium, ac posteriorem. Primus orbitalibus frontalis ossis processubus innititur, et a medio per profundam fissuram *Sylvii* dictam sejungitur; haec autem durae matris plicam a posteriori margine parvae alae ossis sphaenoidis assurgentem recipit, seu ab ista efformatur. Medius lobus crassior mediis cranii foveis reconditus vix distinguitur a posteriori cerebelli tentorio instito, foveisque occipitalibus superioribus aptato.

II.

In inferiori praeterea cerebri facie nervorum opticorum adest conjunctio, pone quam cinereae substantiae pendet acervulus, qui a figura *infundibulum* audit, ac *pituitariae glandulae* centro respondet. Istius obscura valde est molitio aeque ac utilitas. In sella turcica reposita in duos erciscitur parvulos lobos: anterior renis praeseferens figuram cinereae consimili substantia conflatur: posterior minor pulposam, mollem viscidulo albicanti liquore repletam materiem exhibet. Pone infundibulum candicantes geminae adsunt eminentiae, quas *mammillares* vocant; dein a mediis cerebri lobis, opticisque nervis praecincti *pedunculi*, sive *hemisphaeriorum crura* conspiciuntur.

a. Penitior structura.

III.

Ut rectius cerebri structura evolvatur, fibrarum, quibus extruitur, decursum persequi omnino redditur necessarium. Ab antica medullae spinalis facie, medullares fibrae in duos fasciculos collectae sub *pyramidum* nomine infra Varolii pontem, seu annullarem protuberantiam recte ascendunt. Istae aliis adjunctae, quae e corporibus proveniunt olivaribus, sed ab interjecta cinerea substantia sejunctae efformant crassos fasciculos, qui e margine superiori dictae protuberantiae assurgentes *pedunculos cerebri* constituunt. Interea dum isti a se mutuo divergunt, angulum relinquunt anterius repletum a medullari lamina, quae tertii ventriculi pavimentum constituit. Pedunculorum fibrae, a quibus hemisphaeria conficiuntur, radiatim expanduntur, atque per anticas, posticas mediasque istorum regiones disperduntur.

IV.

Extimae, sed anteriores praecipue transeunt per subovatam cinereae substantiae portionem, a qua segregantur, unde *striatorum* corporum nomen desumptum. Dum ex ovato istorum ambitu emergunt medullares isti fasciculi, ab adjunctis numerosissimis ejusdem naturae fibris valde adaucta reperitur medullaris substantia, ac non solum medios, anterioresque componit lobos, sed alias intus obversas suppeditat fibras, quibus *callosum corpus* extruitur; major autem a sectione detecta dictae substantiae quantitas *centri ovati Vieussenii* nomen obtinuit.

V.

Posteriores, ac intimae pedunculorum fibrae partim ad posticum lobum recte pertranseunt, partim ad *thalamos opticos*, ibique strictissimo, ac inextricabili nexu cum multis nerveis filis miscentur. Retrorsum directae peculiari haud facile describendo modo revolvuntur, ex quo portio illa, quae *cornu ammonis* vocatur, assurgit. Stratum internum fibrarum radiatim ascendentium ad verticem cerebri inflectitur, ut diximus, ex interna hemisphaeriorum facie emergit, et, dum sibi mutuo ex oppositis lateribus occurrunt fibrae, stricteque ad lineam medianam implicantur, *callosum* dictum *corpus* efformant, quod deductis superius hemisphaeriis in conspectum se prodit, sub forma oblongae, quadratae, sat crassae laminae. In superiore istius facie suturae (*rhaphes*) species, a decussatione fibrarum probabiliter facta, lateraliter duae taeniolae medullares decurrunt. Angustum anticum extremum deorsum

reflectitur, conspicue magis posticum, ex quo triangularis producitur lamina, cui *fornicis trium columnarum* nomen inditum. Medullaris hujus *trigoni* basis cum corporis callosi postico continuatur extremo, cum quo facie sua superiori ad contactum reperitur, dum inferiori multas lineas *lyrae* nomine insignitas exhibente *plexum choroideum* obtegit. Praeterea inflexo apice anterius porrigitur, binisque teretibus funiculis, qui *anteriorem columnam* constituunt, pone *anticam commissuram* trajicit, ac ad mammillares eminentias usque descendit.

VI.

Fornicis, aeque ac callosi corporis posteriores anguli in binas protrahuntur appendices, *cornua* scilicet *ammonis*, et *corpora fimbriata*. Illa *pedes hyppocampi* etiam vocata, prout e lateribus callosi corporis recedunt, flectuntur extrorsum, ac antrorsum, majoremque crassitiem acquirunt. Corpora autem fimbriata fornicis posterioribus angulis seu *columnis posterioribus* continua a taeniola conflantur, quae internum concavum, ac dentatum hyppocampi pedis marginem legit, istiusque in crassum extremum evanescit. Quum attente fibrarum incessus contemplatur, conspicuum fit, memoratas productiones a revolutis gigni fibris medullaribus, quae dum inserviunt ad posteriores conficiendos lobos, eodem modo, ac aliae ab anterioribus, mediisque lobis advenientes ad callosum corpus efformandum concurrunt. Ab inferiori concava callosi corporis facie *rhaphes* ex adverso geminae medullares mutuo applicitae laminae normaliter descendunt, *septumque lucidum* constituunt, a quo laterales dirimuntur ventriculi. Septi figura triangulari accedit, basis rotundata aptatur concavitati a flexione antici extremi corporis callosi relictae, latus superius convexum est, concavum inferius; apex callosum corpus inter ac fornicem recipitur. In medio parum diductae hae laminae cavum praebent, quod *Sylvii fossa*, seu *quintus ventriculus* audit, et inferius super corpora striata usque ad *taeniam semicircularem* extenduntur. Ex allatis concipitur, fibras, quibus pedunculi constant, dum expanduntur, lateraliter ascendunt, sibique mutuo iterum occurrunt, cavum relinquere, quod, a septo divisum, *laterales ventriculos* efficit. Istud multo magis in hydrocephalis amplum invenitur, quia parietes magis extensi, vel attenuati a contento sero in plicas haud sunt inducti, proinde gyris, sulcisque carent, qui pariter non adhuc existunt in tenero foetu, et in istis fibrarum decursus a pedunculis ad callosum corpus, ventriculis fornicem suppeditans rectus perspicitur.

b. Corpora striata, thalami optici, glandula pinealis et prominentiae bigeminae

VII.

Harum cavitatum pavimentum anterius a corporibus striatis, posterius a thalamis opticis habetur. Binae sunt illae *pyriformes prominentiae* crassiori extremitate antrorsum obversae; quas e pedunculorum fibris per subovatam cinereae substantiae portionem trajicientibus fieri diximus. Extenuantur autem posterius, a se mutuo divergunt, et *thalamos opticos* recipiunt.

Gemini isti colliculi sibi mutuo accumbentes non tantum ab internis pedunculorum fibris, sed a conspicuis, numerosisque radicibus nervorum opticorum extrorsum directis, nec non a filamentis e prominentiis bigeminis deductis componuntur. Ista, aliaque fortasse ex internis protuberantiae annularis partibus advenientia fila intricato valde modo simul conjunguntur; sed a cinerea interjecta substantia attamen segregantur. Per sulcum demum, qui graciles corporum striatorum extremitates a thalamis opticis dirimit, medullaris decurrit taenia, quae *semicircularis* nuncupatur, et posteriora versus evanescit. Juxta superiorem, ac internum colliculorum opticorum marginem bina filamenta retrorsum feruntur; haec pedunculi sunt *glandulae pinealis*, quae corpusculum est pisi magnitudine bigeminis superioribus prominentiis superpositum, piaeque meningis plicis obvolutum.

VIII.

Pone thalamos, immo istorum ex substantia memoratae assurgunt prominentiae, ac binae superiores paullo majores *nates*, *testes* autem geminae inferiores a Veteribus nuncupatae fuere: plura filorum strata, nec non cinerea his interjecta substantia detegitur, cum intima istorum structura evolvitur, atque e superiorum lateribus fibrae emergunt, quae cum dictis e thalamis advenientibus ad nervos opticos efformandos inserviunt. Inferiora autem tubercula deorsum protenduntur in binos sat crassos fasciculos, qui primo partem posteriorem pedunculorum cerebri constituunt, dein flexi ad cerebelli pedunculos componendos decurrunt. Binos inter istos processus a cerebello ad geminas inferiores prominentias extensos cavum decurrit, quod quarti ventriculi pars est superior. Haec medullosa lamina obtecta *valvula* audit *Vieussenii*.

EX ANATOME

TIT. XXIII.

DE CEREBELLO

I.

Imo cranii cavo superius a tentorio, posterius ac inferius ab inferioribus occipitalibus foveis circumscripto *cerebellum* continetur.

II.

A binis symmetricis lobis in linea mediana intime simul junctis assurgit hoc viscus, quod lamellatam ubique offert structuram. Exterius omni ex parte cinereae substantiae strato obtectum conspicitur. E superiori facie ad latera inclinata, anterius, ac in medio exhibet processum, qui *vermis superior* nuncupatur; ex inferiori autem, ubi magis convexi bini se produnt lobi, ac posteriora versus *processus vermiformis inferior* reperitur. Ab assurgente parva cerebelli falce sulcus media hac in regione relinquitur.

Bini alii sulci per latera juxta directionem pedunculorum extenduntur, ac superiores medullares laminas ab inferioribus distinguunt.

III.

Ad evolvendam cerebelli intimam fabricam *pedunculi* etiam primitus sunt contemplandi. E tribus fasciculis componi facile

agnoscitur: superior unus e bigeminis tuberculis proveniens, medius alter e protuberantiae annularis transversis fibris confectus, ac *inferior* per posteriorem faciem *caudae medullae oblongatae*, ac *spinalis* decurrens. Statim simul collecti, omni ex parte subovatum comprehendunt acervulum cincinnato subflavo margine cinctum, cui *dentati corporis* nomen impositum, postea recta retrorsum decurrunt, ac in sexdecim circiter medullosas productiones dispescuntur.

Hae medullosae sat crassae sunt laminae, quae a superiori, aeque ac ab inferiori superficie ad apicem usque eriguntur. Ex binis autem illarum faciebus minores lamellae secedunt a cinereae substantiae expansione undequaque obvolutae.

Ex laminis sursum atque deorsum emissis trunci praecipui, sive pedunculi plantae perfoliatae figuram quodammodo assumunt, quae autem ab assurgentibus lamellis biperfoliata redditur.

IV.

Sicuti laminae transversim oblongos formant lobulos, ac lamellae numerosissima folia e medullari, duplicique cinereo strato conflatae, ideo ad sexdecim utrinque etiam illorum ascendit numerus, ac facillime septingenta circiter recensentur folia, uti animadvertit clarissimus Malacarne: cuncta autem ab interjectis piae meningis productionibus segregantur. Evenit ex his ab horizontalibus sectionibus in cerebellum institutis detegi alternas, ac in transversum ductas medullaris, ac cinereae substantiae fasciolas, dum a verticalibus medullares bipinnati ramuli redduntur conspicui, ex quo *vitae arboris* nomen deductum.

V.

Multa, quae a nervoso systemate continuo producuntur, phaenomena haud posse gigni absque actuosissimi, ac subtilissimi fluidi interventu, sententia fuit ab omnibus fere Physiologis recepta; sed quum istius auxilio omnes dein encephali functiones, quae aliam agnoscunt causam, explanari posse contenderent, hinc a nonnullis propere nimis rejectum. Attamen nec

inficiari concessum erat, maximam intercedere analogiam inter phaenomena, quae in fibris muscularibus a fluido electrico gignuntur, ac multa, quae a nervosa actione manifeste exsequuntur; ideo consimilem in encephalo efficientiam quaeritandam esse, perspicuum erat; quod experimentis unice perfici posse concipiebatur.

VI.

Quare pertentatis positione, adspectu, ac intima structura dissidentibus encephali organis, haud difficile fuit animadvertere, a laeso, destructo, evulso cerebello imminui, vel destrui caussam, sive vim illam, a qua locomotioni dicati musculi in contractiones, motusque adiguntur, quam a subtilissimo fluido pendere praecipue creditum.

VII.

Si ante pulcherrimum *electromotoris Voltiani* inventum haud absonum erat statuere, diversorum humorum, uti et nervosi fluidi secretionem a vasculis capillaribus perfici, procul dubio, quum lamellata, quae in cerebello cernitur, structura expenditur, maximam etiam intercedere analogiam cerebellum inter, et *electromotorem* fateri oportet. Haec adaugetur, roboratur a cognitis piscium electricis organis, non minus quam a Richteri ac Zamboni inventis, quae ex maximo lamellarum, seu discorum numero physiologica praecipue phaenomena obtineri evincunt.

VIII.

Continuo igitur in hoc viscere secernitur fluidum, a quo per omnes corporis partes delato, atque diffuso, in cunctis mirae detinentur proprietates, quibus ad varia perficienda munera redduntur aptae. Propterea ex allatis rationibus inferre licet, a peculiari modo, quo interdum subtrahitur illud, atque movetur, repetendas esse contractiones, quae in musculis memoratis progignuntur.

IX.

Dicta tentamenta, una cum observationibus ab hujus organi

vulneribus desumptis, nervosi fluidi extricationem in cerebello fieri partesque reliquas diversis inservire functionibus, satis superque ostenderunt.

X.

Relata non paucis solvendis quaestionibus inserviunt; ac primo a subtilissimo fluido cuncta vivificari, et mobilitate instrui organa evincunt; proinde nil mirum, si ex vitiata istius conditione tot morbidi corporis status enascantur: 2.° ex laeso secretionis apparatu aut ex interrupta cum isto communicatione paralysim plus minusve universalem induci omnino conspicuum: 3.° demum caeteras, quas ab encephalo constat perfici operationes, ab aliis organis deducendas esse, nec cum istis confundendas, suadet accurata, quae ad tam sublimia detegenda instituta fuit, analysis.

EX ANATOME

ART. XXVII.

DE OBLONGATA AC SPINALI MEDULLA

a. Medulla oblongata.

I.

Cerebri aeque, ac cerebelli pedunculi una cum nervorum radicibus stricte connexi constituunt portionem encephali illam, quae *medulla oblongata* fuit nuncupata. In statuendis istius limitibus non perfecte consentiunt Anatomici, attamen *ab annulari protuberantia*, *a retropositis variis fibrarum stratis*, *a parietibus quarti ventriculi*, et *a*, sic dicta, *cauda medullae oblongatae* extructam esse ab omnibus fere est admissum.

II.

Protuberantia annularis, seu pons Varolii, *nodus encephali* sat exprimenti vocabulo a Soemmeringio dictus, conflatur ab eminenti fibrarum strato, quae a cerebelli pedunculis provenientes in medio longitudinali sulco sibi mutuo occurrunt, ac foveae basilari ossis occipitalis aptatur. Pone dictum stratum *fibrarum* adsunt *fasciculi*, qui a pyramidibus extenduntur ad cerebri pedunculos. Obteguntur illae a transversis aliis cum cerebelli fasciculis decurrentibus: pone autem aliae ascendunt e corporibus olivaribus, ac super ista stratum reperitur, a quo anticus quarti ventriculi paries constituitur. Cavum istud efficitur ab eminentibus in utroque latere cerebelli fasciculis superioribus, ac inferioribus, dum autem isti simul appropinquantur, ut continuentur in posteriores spinalis medullae fasciculos, coarctatur extremum inferius dicti

ventriculi, sic depressio relinquitur, quae *calamus* audit *scriptorius*. Hujus autem cavi posticus paries, superius a memorata Wieussenii *valvula*, in medio a cerebello, inferius a super extensa arachnoidea perficitur. Super anticum parietem fere cinerea substantia obtectum nonnullae medullares taeniolae adsunt e medio sulco lateraliter productae, quarum inferiores cum nervi acustici radicibus, mediae, ac superiores cum cerebelli pedunculis conjunguntur.

III.

Ex inferiori Varolii pontis margine, nonnulli e memoratis funiculi emergunt, ac in funiculum subtetragonum collecti, deorsum extenduntur usque ad secundam lumborum vertebram, atque sic dictam *spinalem*, seu vertebralem medullam constituunt. In ista attamen distincta fuit superior magis crassa portio, quae *caudae medullae oblongatae* sub nomine cognita a dicto margine ad occipitis magnum foramen decurrit, et ad hujus anticam faciem sibi proxime incedunt binae *eminentiae pyramidales* a continuatione fibrarum per cerebri pedunculos decurrentium conflatae.

Lateraliter extant corpora a figura *olivaria* nuncupata, in quibus a levi sectione *peculiaris substantiae nucleus* detegitur a dentato in cerebelli pedunculis incluso haud dissimilis. Pone ista anteriores spinalis medullae fasciculi decurrunt, et posterius inferiores descendunt cerebelli fasciculi, ubi oblonga corpuscula adsunt *pyramides posticae* vocata, ex quorum unione *calamum* effici *scriptorium* superius innuimus.

b. Medulla spinalis.

IV.

E quatuor fasciculis spinalis medulla componitur, duobus scilicet, qui a Varolii ponte exeunt inter olivaria corpora et cerebelli pedunculos, et infra pyramides simul coalescentes per anticam illius faciem decurrunt, dum a pedunculis dictis posterior facies efformatur, valde attamen probabile per latera e prominentiis olivaribus obvenientes deferri fibras. Spinalis medulla non perfecte cylindrica observatur, sed anterius, et posterius parum est complanata, utraque in facie in

longitudinem ductum exhibet sulcum, a quo in binas laterales portiones herciscuntur gemini anteriores e ponte VAROLII emergentes, gemini posteriores e cerebello deducti fasciculi. In fundo autem sulci anterioris transversae adsunt fibrae, dum in posteriori aliae rectae descendunt. Ab inclusa praeterea cinerea substantia intus segregantur illi, et sicuti exterius proximiores, stricteque colligati incedunt, ubique medullosa apparet spinalis funiculi facies.

V.

E lateribus duplex nervorum spinalium series emergit, proinde anticae istorum radices, ab anticis, a posterioribus fasciculis posticae secedunt: ab omnibus alterne tumidulum reddi, ut a GALL, a SPURZHEIM observatum, facile conjicitur. Decem autem inferiores utriusque lateris spinales nervi simul collecti, ac paralleli fere descendentes *caudam* referunt sic dictam *equinam*.

VI.

Non aequali ubique gaudet crassitie medulla spinalis, sed latissima est portio, quae *medulla oblongata* vocatur, gracilior in cervice, paullo magis turgida, qua nervos brachiales emittit, conspicitur. Angusta incedit per dorsi portionem, intumescit versus quatuor postremas istius vertebras, et tandem in duo tubercula ovatum unum, subconitum alterum abit circa secundam lumborum vertebram. Posticas inter, et anticas spinalium nervorum radices per medullae latera plica membranacea decurrit, quae in numerosos assurgit triangulares processus apicibus durae matri infixos, ex quo *ligamenti dentati* nomen depromptum.

c. Functiones.

VII.

Duce experiendi difficili, sed tutissima arte, nec non exacta inductionis methodo, si datum fuit detegere cerebri, ac cerebelli, praecipuas operationes, haec haud deserenda via, quotiescumque proprietates partium intricatissimo artificio extructarum sunt investigandae. Hinc unice fortasse experimentis medullae oblongatae limites statuere, ac functiones

perscrutari licet. Sicuti ad hunc encephali nodum, cerebri aeque ac cerebelli pedunculi, et omnium fere nervorum radices persequuntur, planum ideo est, miri, licet haud cogniti, artificii ope simul communionem inire omnes corporis partes in hoc communi centro, ex quo tot concentus, conspirationes, atque consensus sunt repetendi, uti multis probatur argumentis.

VIII.

Vulgatum a periphaericis nervorum extremis acceptas impressiones deferri *communi sensorio*; sed haec cum paullo sunt fortes conspicuis praebent motubus causam, qui attamen unice perficiuntur ex istius effectu per nervos ad organa translato. Transmissionis modum istum a fluido pendere vix dubitandum, primum autem a peculiari nerveae substantiae mobilitate perfici valde probabile est. Motus autem geniti sunt semper in ratione agentis potentiae, ac organicae dispositionis, proinde nunc regulares, moderati, vel limitati sunt; perturbantur alias, totius fere corporis organa quassant, ac vehementissimi se produnt. Sic interdum, ex affectis peculiaribus nervorum finibus, respondentes in consensum rite trahuntur, ac naturales motus, operationesque perficiuntur. Alias, ob nimiam proximitatem nervearum originum in hoc centro, etiam inter se remotae partes divexantur, convelluntur, unde proteiformes morbi spastici dicti proveniunt. Hoc facillime comprobatur experimentis, quae ostendunt ex laesis sive *annulari protuberantia*, *antico quarti ventriculi pariete*, *medullae oblongatae cauda*, statim oboriri plus minusque vehementes totius corporis convulsiones, vitae, ut ita dicam, nodum solvi, destrui scilicet *consensum unum*, *conspirationem unam* magni Hippocratis. Cuncta ideo evincunt ab hisce partibus, ubi tam stricte simul connectuntur, ac commiscentur radices omnium apparatuum, partiumque nervosi systematis, constitui *commune sensorium*, in quo unice residet tam celebrata illa facultas *sensibilitas* nuncupata.

IX.

Gemini anteriores medullae spinalis fasciculi continuantur una cum fibris per hemisphaeria expansis, sed tantummodo posteriores cum cerebelli centralibus truncis: idcirco cum

laudatis GALL, et SPURZHEIM, e spinali dicto funiculo cerebri origo, atque formatio haud deducenda. Morbosis phaenomenis, et experimentis, parum consona opinio in caussa fortasse fuit, cur haud recte concluserit LEGALLOIS, licet experiendi arte suffultus, in memorato organo vitae principii sedem reperiri, cordisque actionis causam ab ipso esse repetendam.

Non sufficienter perpensa fuisse HALLERI, aliorumque experimenta, et observationes ab ingeniosissimis viris, nec non sat consideratas tot animalium molitiones apparet, quum animadvertitur laesiones medullae spinalis functiones unice perturbare aut destruere in partibus, quae nervos infra illas accipiunt, atque in animali oeconomia non adeo momentosum esse organum istud, quum deficiat in nonnullis animalium classibus, et praecipue in *cephalopodiis*, atque *moluscis*, licet convenienti encephalo instructis.

X.

Nihil adeo mirum si a PHILIPPO WILSON Anglo Medicinae Doctore penitus confutata fuere LEGALLOIS experimenta, aut saltem deductae consequentiae, et, sicuti pluries alibi adnunciavimus, cordis *mobilitas*, a nervis cardiacis et cervicalibus gangliis est deducenda, ex quo evenit paullo vehementius tantum affici istam, quum medullae spinalis portio, quae dictis gangliis suppeditat fila, offensa reperitur. Non eadem pollere efficacia anteriores, ac posteriores fasciculos nobis suadent, illorum fibrosus potius aspectus, et cum hemisphaeriorum fibris continuatio, nec non istorum diversa origo. Hoc praeterea confirmant tentamenta, quae minus laedi locomotionis facultatem ex anticis tantum rescissis declarant.

Caeterum cuncta a morbis, arteque genita phaenomena indicant in medulla spinali fere nihil aliud haberi nisi multarum fibrarum, nervosorumque filorum congeriem, quae ad nerveas propagines per omnes fere corporis partes dispergendas maxime apto extructa est modo.

DE EMPHYSEMATE

I.

Morbosa aëris, aut gazosi fluidi in celluloso textu collectio, elasticum cutis tumorem sub pressione concrepantem afferens emphysema, sive pneumatosis dicitur.

II.

Perspicuum est physicis omnia animantia vitro pneumatico subjecta, cum circumfusum iisdem aërem repente per anthliam rarefacimus, maxime tumere; eadem vero comprimi, et subsidere, ut aër redditur. Similibus paene phaenomenis obnoxii sunt urinatores ex celeri nimium urinatoriae campanae ascensu, scilicet sublata aequilibratione inter externum aërem, et aërem corporis humoribus contentum, hic se se expandit, corpusque tumefacit. Sed enim satis constat solis naturae viribus vix tantas, tamque subitas densitatis aëris mutationes accidere, ut emphysema ea de caussa gignatur.

III.

Ex tracheae vulneribus ita oblique progredientibus, ut communium velamentorum, et tracheae plagae inter se non congruant, erumpens ex eadem aër ad circumpositum cellulosum textum pervadit, et corporis calore expansus longe, lateque in externum pectoris cellulosum textum se se effundit, ibidemque emphysema producit. Ast persaepe idem aër ex cel-

lulosa colli tela in cellulosum reflexae pleurae textum bronchia; eorumque ramos obvolvens se immittit, eademque ita comprimit, ut aegrotanti vocis experti fere animam intercludit. Ægrotantibus ob eam caussam in suffocationis discrimine versantibus paracentesim thoracis magno levamento futuram esse Joseph Frank docet.

IV.

Dum vulnus aliquod in thoracis cavum pervadens oblique progreditur, externus aër irruit, pulmonemque comprimit. Sed hic aër expirationis vi expulsus atque aegre ab externo obliqui vulneris hiatu exiens in circumpositum cellulosum textum sibi aditum facit, et pneumatosim late producit.

V.

Quum ictu, casu, aliamve ob caussam verarum costarum aliquae frangantur intrusa saepe earum fragmenta pleuram, externamque pulmonum superficiem discindunt, hinc aër ex pulmonum cellulis in circumjectam thoracis cellulosam telam irrumpit, et emphysema longe, lateque diffusum gignit. Quamobrem magno in errore versantur illi qui putant, hujusmodi emphysema proficisci ab erumpente aëre, quem pleurae, et pulmoni interjectum esse censent.

VI.

In mulieribus magno conatu parientibus, in pueris pertussi laborantibus, atque etiam in hominibus acerrime nitentibus subitus quandoque tumor in thyroidea glandula oritur, quem strumam emphysematicam appellant, et quem Lalovette progigni existimat ab aëre in glandulam irruente per tubulos ab ipsa profectos, et in tracheae cavo hiantes. Verum diligens anatome hujusmodi tubulos nullomodo confirmat.

VII.

Interim ex accuratis observationibus compertum est disrupta alicubi ob vehementes respirandi nisus interna tracheae tunica, abs aëre per ipsam pervadente jugulum primo, dein caput, summamque trunci partem emphysemate corrupta fuisse.

VIII.

Pneumatosis oboritur quandoque in gravissimis quibusdam typhodibus febribus, quibus boves corripiuntur, atque homines etiam aliquando laborant. Sed autem in ejusdem caussa magna obscuritas inest. Sentiunt haud pauci magni nominis viri hujusmodi emphysema originem ducere ab elastico aëre, qui ob quemdam incipientis putredinis gradum ex humoribus extricantur, et in cellulosum textum se se erumpens effundit.

IX.

Sunt qui putant gaz acidum carbonicum, quod in sanguine genitum ex pulmone, et cute affatim erumpit, morbosas ob caussas copiosius aliquando in corporis partibus ab externi aëris accessu remotis excerni, ibidemque pueumatosim producere. Neque procul a vero est illorum opinio, qui censent diversi generis gazosa fluida morborum vi in corpore produci posse, et emphysematis caussam afferre.

X.

Ad recte instituendam traumatici emphysematis late diffusi curationem magnis laudibus efferuntur plures scarificationes cito institutae. His enim facilis ad egrediendum coërcito aëreo fluido via datur.

EX ANATOME.

Art. IV.

DE CEREBRI VELAMENTIS.

I.

Praecipua nervosi systematis organa in cranio, ac specu vertebrali inclusa a peculiaribus obteguntur velamentis, quae sicuti diversam naturam praeseferunt, merito distinctis nominibus insigniuntur. Idcirco istorum magis externe positum *dura mater*, medium *arachnoidea*, dum alterum cerebrali substantiae applicitum *pia meninx*, seu *pia mater* salutatur.

a. *Dura mater.*

II.

Dura meninx e tendinearum fibrarum contextu praecipue conflata, semipellucida licet sat densa, et stipata totam obvelat cranii internam faciem, cui undique valde stricte adhaeret per multa tendinea fila, ac subtilia vascula, quae ab extima superficie assurgentia per suturas ad diploëm, et pericranium transeunt. Ast interna istius membranae facies lubrica apparet, et exhalante vapore continuo madet, quia ab externa arachnoideae lamina undique obtegitur. Valde magis, quam cranii fornici, basi stricte adhaeret dura meninx, et praecipue foraminibus, aut fissuris, per quas, dum egreditur, vaginas nervis, et vasis suppeditat, quae plerumque in proximum periosteum evanescunt.

Inter hujus membranae externos processus magis conspicuus est ille, qui e magno occipitis foramine exiens per vertebralem specum

ad sacrum usque extenditur, et longum, ac cylindricum refert tubum extus liberum, atque ab interposita pinguedinea laxa cellulosa substantia a vertebris sejunctum, dum intus arachnoideae pagina est obductus. Membranaceus iste tubus, amplior superius, sat densae cellulosae ope margini magni occipitis foraminis, et primae vertebrae colli adnectitur, in medio dorsi angustatur, iterum expanditur ad lumbos, et in conicum abit extremum, a quo discedentia quina ligamentacea filamenta in sacrum, et coccygem inseruntur. Ab istius tubi lateribus producuntur numerosi processus, qui per foramina intervertebralia exeuntes, nervis spinalibus omnibus vaginas suppeditant, quae in illorum periosteum pariter evanescunt.

III.

Ab interna durae matris facie tres praecipui assurgunt sat ampli processus *interni* dicti, qui inter diversa encephali organa se immittunt, istaque sejungunt, ac proprio in situ continent. Sicuti ab Anatomicis non paucis binis conflatam esse laminis duram matrem asseritur, ideo ab assurgentibus internae laminae plicis productiones istas effingi pariter statuitur. Ast nulla ratione adhuc concessum fuit distinctas istas paginas ostendere in processibus istis internis, qui unice a duplicatis arachnoideae paginis undique obvelantur. Istorum autem processuum bini sunt verticales, tertius horizontalis conspicitur.

b. Magna falx.

IV.

Verticalium superior binis cerebri hemisphaeriis interpositus *magnae falcis* nomine a figura salutatur. Idcirco margine superiori convexo, seu falcis dorso sat crasso a crista galli ossis ethmoidis per medium os frontis juxta sagittalem suturam, mediam lineam ossis occipitalis decurrit usque ad processum horizontalem. Margo autem inferior concavus, attenuatus, ac omnino solutus brevior est, calloso corpori respondet, atque in medio marginis anterioris dicti processus finitur; ex hoc intelligitur falcis basim sat amplam tentorio innixam reperiri, ex quo dum antrorsum angustatur in apicem producitur cristae galli infixum.

c. *Tentorium cerebelli.*

V.

Horizontalis, licet posterius devexa durae matris productio *cerebelli tentorium* nuncupatur, quia super organum istud praecipue extenditur, et cavum, in quo hemisphaeria sunt inclusa a cerebelli cavitate, dirimit. Externus margo posterius transversae occipitis prominentiae adhaeret, antrorsum angulum superiorem rupis legit, et acuto fine ad clynoideas posticas apophyses pervenit: dum anteriori ora, quae subovatum intercipit amplum hiatum, per quem hemisphaeriorum crura ascendunt, ad clinoideos anticos processus inseritur, et sphaenoidalem foveam perficit. Superior tentorii facies posticis cerebri lobis aptata convexa est, ad latera scilicet inclinata: concava autem inferior parvae adnectitur falci.

d. *Parva falx.*

VI.

Parva falx, sive falx cerebelli a verticali efformatur processu, qui sat amplus e media inferiori tentorii parte discedens externo, ac postico margine adnectitur prominentiae, quae foveas occipitales inferiores dividit, interno inter cerebri lobos se immittit, et apice ad magnum pervenit occipitis foramen, hinc triangularem, ac fere falciformem figuram praeseferre concipitur.

e. *Durae meningis vasa.*

VII.

Per durae matris tendineum textum arteriae proserpunt, quae in *anteriores, medias,* ac *posteriores* distinguuntur. Exiles *illae* arteriae lacrymalis, ac ethmoidalium propagines, per foramina orbitalia interna cavum cranii ingrediuntur. *Media meningea* internae maxillaris ramus per foramen spinosum sphaenoidis transit, fertur anterius, in duos finditur ramos, anterior angulum antero-inferiorem parietalis intersecat, posterior portionem squamosam temporalis sic decurrit, ut utriusque vestigia in istis ossibus effossa conspiciantur. *Meningeae posteriores* exiles etiam sunt propagines vertebralis, occipitalis, et pharin-

geae. *Venae meningis* primo arteriis sociae, in sinus postea sanguinem fundunt. Licet pauca, attamen adesse lymphatica in dura matre evincunt MASCAGNI observationes; nullos autem reperiri nervos communis est Anatomicorum sententia.

Descriptae, et a cranii parietibus productae durae matris laminae inter varia cerebri organa interjectae haec in proprio situ continent, atque sejungunt, ut non adeo facile laesiones, aut consimiles affectus vicissim transmittantur, et mutuae pressiones impediantur.

Arachnoidea

VIII.

Etsi ab Anatomicis vario sub aspectu consideretur *arachnoidea* membrana, illis assentiendum putamus, qui inter serosas, seu pellucidas istam recensent. Idcirco uti de pleura, et de peritonaeo superius edoctum, haec etiam ab undique clauso, et vacuo sacco perficitur, ejusque propterea interni parietes exhalante vapore continuo madidi ad mutuum reperiuntur contactum. Quod manifestum apparet, quum ex omni parte istius dispositionem prosequimur.

Tenuissima autem, diaphana, licet sat firma pro tenuitate lamina conflatur arachnoidea, cujus interna facies levis est, et exhalante vapore continuo madet, extima floccosa celluloso textu obtegitur, per quam durae, et piae meningi undique adhaeret; e laminis arachnoideum constituentibus saccum una externa est, durae matri applicita; interna altera super cerebrum, ventriculorum parietes, cerebellum, et oblongatam, ac spinalem medullam extensa. Pagina externa obvestit omnes durae matris processus, hinc duplicata reperitur in magna, et parva falce, in tentorio, ab illa tamen sejungitur, ubi super pituitariam glandulam pertransit: ad cerebri basim cum lamina interna continuatur, ac dum exit e magno occipitis foramine super medullae spinalis vaginam e dura matre deductam etiam expanditur: huic stricte etiam adhaeret ita ut non solum ab ipsa, sed ab universa illius superficie valde difficile sit arachnoideam ob summam tenuitatem a dura matre sejungere, quod tamen circum foveam pituitariam in infantibus aliquomodo perficitur.

Interna arachnoideae lamina, quae cum cerebro, aut saltem cum pia meninge ad contactum reperitur, exacte istius organa obvolvit, quin subeat hemisphaeriorum sulcos, quos transgreditur, eodem modo cerebellum, ac Varolii pontem obtegit, atque super totam spinalem medullam se extendit. Quum pervenit ad encephali basim, omnibus ab ipso exeuntibus nervis vaginas suppeditat, sic etiam obvolvuntur omnes spinales nervi, e quibus reflexa in externam abit arachnoideae laminam super duram matrem extensam.

Portio dictae internae laminae, quum pervenit ad corporis callosi extremum, sub ipsum, ac sub fornicem reflexa, per apertionem istam hemisphaeriorum cavitates irrepit, sic laterales ventriculos, et plexum choroideum investit, tertium, quartumque ventriculum subit, Galeni venae vaginam suppeditat, quae dein super tentorium se extendit. Difficile profecto concipitur ista arachnoideae dispositio, hanc tamen a peculiari mutatione, cui in vitae initio subjiciuntur hemisphaeria, repetendam suadent, quae in istis observantur, circumvolutiones, aeque ac jam relata de posteriori peritonaei cavitate, et confirmant a Tiedeman in foetu detecta.

Tenuissima haec membrana iisdem muneribus fungitur, quibus iam descriptae pellucidae membranae inserviunt: suis scilicet faciebus exhalante vapore continuo udis succussionum effectus imminuit, adhaesiones impedit, licet istis in partibus haud tam manifestis incommodis caussam praebere possint.

Pia meninx.

IX.

Simplex, nec vesicularis ut arachnoidea conspicitur *pia meninx* a penitiori structura *vasculosa* nuncupata. Inter laminam internam arachnoideae, et cerebri substantiam extensa ubique invenitur, et huic valde magis adhaeret, ita ut non solum omnes cerebri fissuras, et sulcos subeat, sed inter cerebelli lamellas se immittat, cunctasque seorsim obvolvat: praeterea super oblongatam, ac spinalem medullam se extendit, et posticam istius fissuram irreptat. Sicuti cum cerebri substantia ubique est connexa, subit etiam internas istius cavitates,

sive ventriculos, ibique plicatum, sive concinnatum processum effingit, qui *plexus choroideus* vocatur: postea in choroideam telam abit, quae harum partium parietes obvelat, cunctisque subtilissima suppeditat vasa.

X.

A felicissimis peractis injectionibus detegitur piam meningem fere unice a tenuissimo arteriarum, venarumque contextu componi, quarum exilissimae extremitates a cerebrali substantia evulsae floccosam, sive villosam reddunt totam illius internam faciem. Caetero tum minutissimae arteriae, tum venae e cerebri substantia emergentes, haud sociae, ut in multis partibus incedunt, sed, distinctis effictis retibus in pia meninge; oppositum iter fere prosequuntur, ut ad maiora vasa perveniant. Cum vasculosa ista membrana ubique, sed praecipue ad cerebri basim consideratur, intelligitur efficta fuisse adeo subtilia retia, ut nulla, nisi capillaria facta, vasa tenerrimam hujus visceris pulpam irreptent, non parum enim a pulsantibus conspicuis arteriis perturbatas iri istius functiones facile conjicitur. Passim per dictas membranas nonnullis in locis congesta granula conspiciuntur, quae nunc albicantia, nunc rubra, ovalia Pachionii glandularam cum nomine fuere distincta. Granosae istae verrucae, nec in infantibus, nec in omnibus cadaveribus inventae in longitudinali sinu, in cerebelli tentorio, in pia matre, et plexu choroideo, ac prope glandulam pinealem frequentiores observantur.

EX ANATOME

DE CEREBRI VASIS

ART. XXVI.

Arteriae.

I.

Ingens ad cerebrum sanguinis quantitas traducitur a quatuor sat conspicuis arteriosis truncis, duabus scilicet *carotidibus internis*, totidemque *vertebralibus*.

Carotis communis ad superiorem cartilaginis thyroideae marginem in duos finditur ramos, quorum unus per exteriora capitis dispersus *externa carotis* nuncupatur, dum *interna* dicitur quae una cum jugulari interna, nervo pneumogastrico, et ganglio cervicali supremo juxta anticum columnae vertebralis latus paullo flexuosa ascendit ad canalem carotideum. Dum per istum, et per proximum cavernosum sinum transgreditur, duos exhibet flexus, et parvos vicinis partibus ramusculos impertit: ad clinoideum anteriorem processum a dura matre, et ab arachnoidea recipitur, statimque *ophtalmicam* dimittit arteriam, paullo re-

trorsum fertur, et ad Sylvii fissuram praebet *arteriam communicantem* Willisii, *choroideam*, *cerebralem anteriorem*, et *mediam*.

Communicans Willisii posterius dirigitur, internum marginem legit medii lobi cerebri, et obviam it arteriae cerebrali posteriori, quae provenit a basilari.

Choroidea praecedenti minor circa cerebri pedunculos reflexa subit ventriculum lateralem, thalamis opticis ramusculos tribuit, postea in minutissimos divisa choroideum efficit plexum.

Cerebralis anterior occurrit sodali ramo oppositi lateris, cum quo brevi intermedio canali conjungitur, ubi magna incipit hemisphaeriorum scissura. Postea geminae cerebrales istam subeunt, et super callosum corpus reflexae, ac parallelae posteriora versus per ejus convexitatem incedunt, ibique *callosae* vocatae non solum calloso corpori, sed planae hemisphaeriorum faciei ramulos impertiunt.

Cerebralis media pedunculis, plexui choroideo, et cerebri basi ramos illico tribuit, postea in Sylvii scissuram irrepat, ac in duos sat conspicuos dispescitur ramos, quorum unus ad medium, alter ad anticum locum distribuitur.

II.

Vertebralis e supremo, ac postico subclaviae latere enascitur, mox pone thyroideam ascendit absque ramis ad transversum sextae vertebrae cervicalis processum, tunc foramina subit, quae in isto aeque ac in reliquis transversis processibus vertebrarum colli reperiuntur. E canali, qui ab illorum serie efficitur, emergens insignem flexionem exhibet, et cranii cavum ingreditur per magnum occipitis foramen, postea ad latera medullae oblongatae cum sodali incedit. Geminae dein vertebrales si-

mul convergentes ad inferiorem Varolii pontis marginem in unam coëunt arteriam, quae per illius medium sulcum progrediens *basilaris* nuncupatur. Vertebralis arteria, dum per dicta foramina ascendit, ramos tribuit cervicis musculis, et medullae spinali; superius emittit etiam *meningeam posteriorem*, aliasque sat conspicuas arterias, quae praesertim per occipitis musculos disperduntur. Prope prominentias pyramidales e binis convergentibus vertebralibus exeunt *spinales posteriores*, quae ex anteriori ad posticam decurrunt medullae spinalis faciem, et valde tenues, ac parallelae usque ad secundam lumborum vertebram descendunt. *Arteria* autem *spinalis anterior* progignitur a concursu duorum ramorum, qui vel e vertebralibus, vel a basilaribus proveniunt, sic effictus truncus numerosos laterales ramos suppeditans per faciem anteriorem medullae spinalis descendit usque ad istius finem. Prope vertebralium conjunctionem, aut ab ipsa basilari oboriuntur *arteriae cerebelli inferiores; superiores* etenim ab istius fine ortum habent. Inter istas autem utrinque numerosae, sat exiles emergunt propagines, quae nervos acusticos, faciales, quinti paris adeunt, aut per vicinas disperduntur partes.

Interea basilaris ad supremum marginem protuberantiae annularis in duas erciscitur *cerebrales posteriores*. Istae accipiunt citissime *communicantes* Willisii ab interna carotide ductas, cum quibus Willisii *circulum* perficiunt. Postea subeunt anfractus posterioris cerebri lobi, ac per istum diffunduntur.

III.

Omnes descriptae arteriae tenuioribus prae caeteris tunicis instructae per cerebri basim decurrunt, et citissime fere omnes dividuntur, atque subdividuntur, ita ut in vasculosum desci-

scant rete, a quo magna ex parte pia mater reperitur contexta; sic ideo capillaria solummodo vasa cerebri pulpam pervadunt. A memoratis arteriis ad cerebri basim positis, nec a dura matre, aliisve causis repetendos esse motus, qui in denudato cerebro manifestantur, communis nunc est sententia.

Venae.

IV.

Venae arteriosum sanguinem a minutissimis capillaribus colligentes cum arteriis sociae haud incedunt, imo prout paullo majores ramos componunt ad cerebri periphaeriam praecipue feruntur, ut in venosa peculiaris naturae vasa inserantur, quae *durae matris sinus* appellantur, quia a laminis e dura matre deductis undique vinciuntur, sic valde roborantur. Sinus idcirco a communi vasculosa membrana conflantur, quae etiam per venas omnes continuatur: diversus autem, quem exhibent, aspectus, vel a peculiaribus mutationibus a prima formatione inductis, vel a positione, vel a crassiori tunica a dura matre suppeditata est repetendus. Quatuor tantummodo a veteribus numerabantur sinus, scilicet *laterales*, *longitudinalis superior*, et *rectus*, *torcular herophili* etiam nuncupatus; istorum attamen numerus valde nunc adauctus reperitur a Neotericorum laboribus.

V.

Sinus longitudinalis superior longus est ductus, a positione triangularis redditus, qui caeco, sed valde tenui initio incipit a crista galli, sed latescit, dum per dorsum magnae falcis concurrit, scilicet juxta mediam eminentem lineam ossis coronalis, sagittalem suturam, et verticalem occipitis sulcum usque ad cruciformem istius prominentiam, ubi divisus in sinus laterales continuatur.

VI.

Sinus longitudinalis inferior vena est per falcis aciem extensa, sanguinem effundens in *sinum rectum*. Sinus iste in concursu falcis cum tentorio positus, aliquomodo etiam triangularis, anteriori sua extremitate praeter sinum longitudinalem inferiorem Galeni etiam recipit venam, posteriori autem plerumque in sinum lateralem sinistrum aperitur.

VII.

Sinus laterales sive *transversi* per tentorii externum marginem decurrunt triangulares usque ad rupem; postea subovales per sulcum pone istam effossum ad foramen lacerum perveniunt, ubi in jugularium internarum bulbum finiuntur. Paullo major sinistro conspicitur sinus dexter, qui longitudinalis superioris continuatio videtur, dum alter pro simplici istius ramo haberi potest: venas ubique accipiunt a tentorio, a cerebello, aeque ac ab inferioribus cranii foveis.

VIII.

Sinus petrosi superiores marginem legunt superiorem rupis, triangulares efficiuntur a diductione laminarum tentorii, anterius cum cavernosis communicant, posterius in transversos inseruntur, ubi isti deorsum flectuntur. *Petrosi* autem *inferiores*, licet prope praecedentes a cavernosis originem ducant, posterius per angulum a margine rupis inferiore, et apophisi basilare relictum descendunt ad venae jugularis bulbum, supra quem in laterales aperiuntur. *Sinus cavernosi* dicuntur duo receptacula lateribus sellae equinae adsidentia, quae a reliquis differunt sinibus ob intricatum, quem exhibent, vasorum contextum; etenim spongiosi isti sinus ex conjunctione simul confluentium venarum vicinarum partium sunt repetendi, ex quo intelligitur,

cur per suum centrum carot'des transmittant, quomodo tertio, quarto pari, et ramo ophthalmico aditum praebeant. Idcirco cum petrosis, cum circulari, cum sinu transverso sellae equinae communicant, atque venas ophthalmicas, meningeas, et parvulas alias *emissaria* dicta accipiunt. *Circularis* seu *pituitarius sinus* plerumque e quatuor simul junctis parvis truncis venosis est effictus, a quibus pituitaria glandula circumdatur, multas e vicinis partibus venulas recipiunt, et in cavernosos sanguinem fundunt.

IX.

Memoratis sinibus addere praestat *occipitales*, *anteriorem* scilicet, et *posteriores*. *Anterior* a transversa constituitur vena, quae super cuneiformem processum posita petrosos inferiores simul conjungit. *Occipitales posteriores* haud procul a bulbis jugularium incipiunt, per latera magni occipitis foraminis decurrunt, per cerebelli falcis dorsum incedunt, et seorsim prope istorum cum longitudinali concursum inseruntur. Interdum simul juncti unicum canalem conficiunt.

XXX.

EX ANATOME

ART. I.

De Nervis Cerebralibus sive Encephalis.

I.

Nervi olfactorii, primum par constituentes, molles, prismatici, inter medium, et anteriorem lobum originem ducunt tribus distinctis radicibus, quarum externa longior ad sylvii fissuram pervenit. Ab istis compositi istorum nervorum trunci subter anticos cerebri lobos anterius convergentes decurrunt usque ad laminam cribriformem, ibique in oblongum tuberculum abeunt, e cujus inferiori facie duplex filorum series emergit, quae per dictae laminae foraminula ad nares migrant.

II.

Nervi optici, sive secundi paris initium sumunt a fasciculo suppeditato, a prominentiis bigeminis superioribus, nec non a fibris ab externo thalamorum opticorum latere erumpentibus. Ab his efformati complanati fasciculi descendunt super hemisphaeriorum pedunculos, quibus leviter adhaerent, ac cylindrici facti, sub tertii ventriculi pavimento incedunt, ac ante glandulae pituitariae foveam convergentes, simul ita junguntur, ut corpus aut aream fere quadratam effingant, quae posterius cum cinereo tubere per medullares fibras communicat. Postea iterum sejunguntur optici nervi, ac divergentes, neurilemate cincti opticum foramen subeunt, in orbita vaginam a dura matre accipiunt, et in oculi globum inseruntur. Num in quadrato corpusculo istorum fila decussentur, aut parallela per proprium latus decurrant, nondum experimentis, et observationibus evictum.

III.

Motores communes, seu tertii paris ab interno, et inferiori cerebralium pedunculorum margine prodeuntes radicibus, seu filis divergentibus, quae penicillum referunt, cum vicinis partibus communicant (1): paullo antrorsum descendunt, ad latus glandulae pituitariae duram matrem perforant, ut per canalem ab ista efformatum juxta externum sinus cavernosi latus, in duos ramos divisi, ad fissuram sphaenoidalem transeant, et omnibus oculi musculis, excepto tamen recto externo, et obliquo majori, ramusculos tribuant.

IV.

Quartum par a *patheticis*, seu *motoribus internis* conflatur; reliquis omnibus exiliores isti nunc simplicis, alias duplici, triplici, et quadruplici etiam radice exoriuntur sub inferioris prominentiis bigeminis, aut e Vieussenii valvula: extrorsum feruntur, juxta latera protuberantiae annularis antrorsum incedunt, et duram matrem perforant prope processus clinoïdeos posteriores, sed paullo magis antrorsum, quam motores communes, postea juxta sinuum cavernosorum, et sellae turcicae latus externum transeuntes ad fissuram sphaenoidalem in orbitam super rectum, et superioris palpebrae musculum repunt ad obliqnum majorem, per quem in plura fila divisi disperduntur.

V.

Nervorum quinti paris centrale extremum a numerosis divergentibus filis, sive radicibus componitur. Istae e cerebelli pedunculis, ex olivaribus prominentiis, et e quarti ventriculi parietibus deductae geminos, multis notis distinctos fasciculos efficiunt e lateribus protuberantiae annularis, seu a cerebelli pedunculis emergentes, quorum unus *minor*, et *anterior* a *majori* altero *posteriori* exterius posito obtegitur.

(1) Soemering de corporis humani fabrica vol. IV. pag. 206. Malacarne neuro-encefalotomia pag. 229.

VI.

Fasciculus major et mollioribus, magisque intricatis filis compositus, extrorsum directus ad apicem anguli superioris rupis pervenit, ubi canalem a dura matre effictum subit; ibique paullo expansa dicta fila semilunarem, et complanatum plexum gangliosum componunt, e cujus convexitate tres exeunt rami, unde *trigeminus* dictus. Istorum anterior *ophthalmicus*, medius *maxilaris superior*, posterior *maxillaris inferior* vocatur.

VII.

Ophtalmicus reptat ad latus sinus cavernosi, a quo, aeque ac a sexti paris nervo ab interjecta cellulosa lamina sejungitur. Anteaquam per sphaenoidalem fissuram in orbitam transeat, in tres ramos dispescitur; *lacrymalem* scilicet, *frontalem*, atque *nasalem*: *lacrymalis* in orbita juxta rectum externum incedens per glandulam lacrymalem, et palpebram superiorem fila dispergit: *frontalis* reliquis major supra elevatorem palpebrae superioris proserpit, et e foramine superciliari egressus per palpebram, musculos, et tegumenta frontis diffunditur: *nasalis* vix orbitam ingressus filum emittit, quod una cum breviori, sed crassiori surculo tertii paris efformant ganglion ophthalmicum, ad exteriora nervi optici positum, et fere quadratum: postea nasalis truncus inter nervum opticum, et rectum superiorem duos, aut tres *ciliares nervos* praebet, et ad internum orbitae latus in duos ramos finditur, *nasalem* scilicet *externum*, et *internum*. Iste per foramen orbitale in cavum cranii redit, e quo iterum exit per fissuram ante laminam cribriformem positam, et in duo fila dividitur, quae juxta internum, et externum nasi marginem decurrunt. Nasalis autem externus, quum ad trochleam pervenit, per numerosa fila cum vicinis partibus communicat. E dicto autem ganglio opthalmico *duodecim* circiter *nervi ciliares* prodeuntes circum nervum opticum scheroticam perforant.

VIII.

Nervus *maxillaris superior* e cranio egreditur per foramen

rotundum ossis sphaenoidis, et illico *ramum orbitalem* dimittit, qui fissuram sphaenoidalem subit, ac in orbita *subcutaneum* malae, et *temporalem* praebet. Ille e canaliculo in osse malae insculpto prorumpit; temporalis ad musculum ejusdem nominis fertur. Mox truncus praecipuus ante foramen sphaeno-palatinum a latere inferiori *ganglion* promit *sphaeno palatinum*, et antequam canalem subeat infra-orbitalem exhibet *dentales posteriores*, qui per foramen tuberositatis maxillaris ad molares migrant: dum autem per canalem incedit, surculum tribuit sinui maxillari, et anterioribus dentibus, et alium, qui *dentalis anterior* vocatur. Per foramen infra-orbitale tandem erumpens per genam, palpebram inferiorem, labium superius, et per nasum disperditur. E ganglio sphaeno-palatino irregulari valde, sed triangulari plerumque figura insignito, distincti anterius exeunt *nasales superiores*, qui per cellulas aethmoideas, *nasales externi*, qui per ossa turbinata diffunduntur, atque *nasales interni* per septum decurrentes ad foramina incisiva, ut in palatum desinant. Istorum nonnulli per foramen sphaeno-palatinum: per alia foramina transeunt alii. Posterius autem e dicto ganglio secedit *nervus Vidianus*, seu *pterygoideus*, qui interdum memoratos nasales internos, et externos dimittit, postea canalem vidianum subintrat, et per fissuram sphaeno-petrosam in cavum cranii redit in duos ramos fissus. Istorum unus pone maxillarem inferiorem ad faciem anteriorem rupis pervenit, et in hiatum FALLOPII irrepit, ut nervo faciali per aquaeductum FALLOPII transeunti adjungatur; per carotideum canalem alter descendit super carotidem, atque cum filis sexti, et quinti paris connexus in ganglion cervicale superius inseritur. Ex inferiori demum ganglii parte conspicuus *nervus palatinus* erumpit, qui per canalem pterygo-palatinum descendens tribuit ramos turbinatis infimis, et velo palatino; postea a canali egressus per fornicem palati disperditur.

IX.

Maxillaris inferior e binis distinctis portionibus conflatur, scilicet *a nervo*, qui a semilunari tuberculo deductus per foramen ovatum sphaenoidis egreditur, et plexuosum habitum exhibet, atque a memorato *fasciculo minori*, qui a majori descripto obtectus, infra semilunarem plexum una cum nonnullis filis alterius miscetur; sic duo distincti efformantur trunci. Ab isto duplicis generis filis composito suppeditantur *temporales profundi*, *massetericus*, *buccinatorius*, ac *pterygoidei* qui per musculos ejusdem nominis dispertiuntur.

Ramus *alter* inter musculos pterygoideos descendit, et in nervum *lingualem* et *alveolarem* dispescitur. *Lingualis* antrorsum fertur, et paullo post sub angulo acuto *chordam tympani* recipit, quae e Glasseri fissura emergit. Hinc crassior factus descendit juxta latera pharyngis, cui surculos praebet, transit inter glandulam maxillarem, et oris membranam, dimittit duos, aut tres ramos coëuntes in ganglion maxillare, a quo numerosa fila glandulae tribuuntur: postea sub linguae margines incedens usque ad apicem, cum hypoglossi surculis conjungitur, glandulae sublinguali tenuia fila concedit, sed praecipue per linguae substantiam disperditur, ita ut minutissima ejus extrema sensim crassiora reddita ad papillas perveniant, ex quo *gustatorius* etiam fuit nuncupatus.

Alveolaris praecedenti crassior recta descendens, antequam ad ostium canalis alveolaris accedat, nervum dimittit milohyoideum, qui per sulcum ad internam maxillae faciem effossum excurrit, stamina impertit musculo milo-hyoideo, genioglosso, et digastrico, et cum facialis ramo inferiori anastomosim init. Interea truncus praecipuus per canalem alveolarem irreptat, ramulos dentibus suppeditat, et per menti foramen e canali egrediens stamina musculo quadrato, triangulari, et orbiculari largitur, quae in labio inferiori, non aliter ac in labio superiori fila infraorbitalis, plexum efformant. Ex dictis nervus quinti paris

communicat cum tertio, quarto, sexto, et septimo, propterea cum secundo, et tertio cervicalium, et cum intercostali.

Variis, atque diversis muneribus funguntur rami quinti paris: peculiaris sensus organum constituunt non solum illi, qui in lingua, sed etiam qui in labiis finiuntur; quod in brutis praecipue conspicuum: necessaria mobilitate instruunt glandulas, aut partes vasculosas, qui ad istas distribuuntur. Praeterea qui ad musculos feruntur, ad istorum contractiones producendas sunt necessarii, dum cum aliis conjunguntur. Ex hoc intelligitur, cur frequentissime socii cum facialis surculis in multis reperiantur musculis, et cur maxillaris inferior ex duabus distinctis portionibus sit conflatus; etenim duplici actione praediti nervi ad musculorum voluntarias contractiones perficiendas requiruntur.

X.

Nervi sexti paris conflantur e geminis nervulis, Cl. docente Malacarne: interior minor e latere pyramidum, exterior tantum ab inferiori protuberantiae margine provenit: ibique ab encephalo sejuncti ascendunt per foveam basilarem ossis occipitis, et pone processus clinoideos posteriores perforant duram matrem, penetrant per sinus cavernosos, et juxta carotidum latera incedunt, ibique filum emittunt, quod per canalem carotideum descendit, ut cum nervi Vidiani surculo conjunctum ad ganglion cervicale feratur, ex quo nervi intercostalis superius extremum enascitur. Per sinus autem cavernosos cellulosa vaginula cincti incedunt, atque sphaenoidalem fissuram subeuntes, ad musculum rectum externum unice distribuuntur, ex quo *motores externi* etiam vocantur.

EX ANATOME

CAPUT XXXI.

ART. II

De nervis cerebralibus.

I.

Nervi faciales, *septimum* nervorum *par* componentes, originem accipiunt, juxta MALACARNE, a quadrilatera fovea inter protuberantiam annularem, corpora olivaria, et pedunculos cerebelli effossa. Duabus distinctis portionibus nervorum istorum radices etiam componuntur, anteriori scilicet, atque majori, altera minori inter istam, et nervum acusticum emergente, mox stricte simul junctae faciales truncos effingunt a sulco nervi acustici receptos, qui cum isto, et acustica arteria e basilari orta subeunt foramen auditivum internum: sed paullo post facialis relicto acustico, per aquaeductum Fallopii incedit, vidianum accipit nervum ab hiatu Fallopii egressum, atque ex eodem puncto, ubi in *geniculatum* crassescit *ganglion*, musculo interno mallei *surculum* mittit, mox musculo stapedio consimilem *nervulum* praebet, demum filum

suppeditat, quod anterius ascendens, sic dictam *tympani chordam* constituit. Haec juxta faciem internam membranae tympani manubrium inter, et longum crus incudis transit, et per glenoideam fissuram e tympano emergit, ut crassior facta cum ramo linguali coëat.

Interea nervus facialis e Fallopii aquaeductu per foramen stylomastoideum erumpit, et statim plures ramos dispergit. Istorum magis conspicuus *nervus* est *posterior auris*, qui per mastoideum processum ascendit, et in duos finditur ramulos, quorum *anterior* ad aurem, *posterior* ad musculum occipitalem dirigitur. Paullo post e faciali emergit nervus *stylohyoideus*, qui per musculos styloideo processui adnexos se disperdit, et filo *anastomotico* cum cervicali superiori conjungitur: ex eodem fere puncto mox *nervus musculi digastrici* descendit, qui geminis filis cum glosso-pharyngeo, et laryngeo connectitur.

Missis ramis istis, facialis nervus parotide obtectus antrorsum progreditur: at brevi in duos insignes ramos herciscitur, scilicet in *temporo-maxillarem*, et *cervico-facialem*.

II.

Temporo-maxillaris interdum in plures, sed plerumque in duos ramos finditur, qui illico simul coëuntes sic dictum *pedem anserinum* effingunt, e quo numerosi exeunt ramuli in *temporales*, *zygomaticos*, et *buccinatores* distincti. Etenim per istas regiones praecipue proserpunt, licet etiam ad palpebras, ad labium superius perveniant, ubi intricatos plexus efformant cum superciliari, et infraorbitali.

III.

Cervico-facialis in parotidis substantia demersus pone ramum

maxillae inferioris descendit, et ad angulum, *surculum*, qui marginem legit maxillae inferioris, et *ramos subcutaneos colli* suppeditat. Nervuli isti per numerosas anastomoses cum superioribus, atque cum cervicalibus juncti diffunduntur per labium inferius, et cum mentali ramo maxillaris inferioris plexum constituunt.

Ob numerosas communicationes, quas habet facialis cum tribus quinti paris ramis, cum octavo, intercostali, et cervicalibus jure a Winslowio *parvus sympathicus* dictus fuit. Praecipue autem nervus iste inservit ad producendos motus voluntarios musculorum faciei, qui, duplici nervorum influxui, contractionibus perficiendis necessario, subjiciuntur. Sed praeterea siculi valde complexa est istius nervi structura, ac dispositio, ab ipso ideo repetere oportet peculiares faciei musculorum permanentes motiones, quae sic dictam physionomiam constituunt, animique invita pathemata exprimere valent.

IV.

Acustici nervi, sive *octavi paris* sub nomine *portionis mollis* designati, ut scilicet distinguantur a facialibus, qui portionem duram constituunt, exoriuntur a nonnullis medullaribus taeniis e linea media ad latera quarti ventriculi extensis, quibus radices suppeditari videntur a protuberantia annulari. Pone faciales, quos sulco recipiunt, extrorsum decurrunt, et auditivum foramen subeunt: istis relictis per aquaeductum Fallopii trajicientibus, in *duos* dispescuntur *ramos* per cochleam, vestibulum, et canales semicirculares diffusos, ubi sonoras impressiones accipiunt.

V.

A *glosso-pharyngeis* exilientibus e summo sulco inter olivaria corpora, et cerebelli inferiores pedunculos, *nonum par* conficitur. Extrorsum directi ad foramen lacerum incedunt, per quod distincto ostio e cranio emergunt, et linguales ramos, atque pharyngeos emittunt. *Linguales* styloglosso, et hyoglosso surculos concedunt, et dum ad linguae basim descendunt, dispersis filis musculum lingualem, et genioglossum, ac calicinas papillas pervadunt. *Pharyngei* ejusdem nominis plexum praecipue componunt ubi cum pneumo-gastricis, ac intercostali communicant.

VI.

Pneumo-gastrici, seu *decimi paris* nervi infra descripti, sed ab eodem sulco procedentes a numerosis conflantur radicibus in complanatos fasciculos collectis, qui una cum mox dicendo accessorio per anteriorem partem foraminis laceri transeunt, a vena jugulari per interjectam laminam osseam distincti. E cranio nondum egressi *conspicuum* ab accessorio *filum* accipiunt, paullo post cum hypo-glosso, glosso-pharyngeo, et ganglio cervicali communicant, et *ramum pharyngeum* emittunt, sub quo *laryngeus superior* secedens carotidem inter, et dictum ganglion descendit, atque geminos laryngi impertit surculos, *internum* scilicet, atque *externum*. Interea pneumo-gastrici juxta latus carotidis externum una cum intercostali per collum descendentes ad thoracem perveniunt, stamina ad ganglion cardiacum mittunt, et insignes *laryngeos inferiores*, seu *recurrentes* suppeditant. Istorum *dexter* ab interiori ad posteriorem partem subclaviae reflexus istam circumdat: *sinister* eodem modo magnum aortae arcum revincit,

ut per latera tracheae, cui, et oesophago surculos largiuntur, laryngem conscendant, ubi cum laryngeis superioribus conjunguntur.

VII.

Missis laryngeis inferioribus, mox aliqua secedunt stamina ganglio cardiaco dicata: postea pneumo-gastrici pone bronchia oesophago appliciti, ac in plures fasciculos fissi crassescunt, plexum pulmonalem constituunt, et cum oesophago ad ventriculum perveniunt.

VIII.

Implicatis functionibus procul dubio inserviunt pneumogastrici, sed ab acceptis fasciculis ab accessorio intelligitur, quomodo laryngei supremi, ac infimi ad laryngis voluntarios motus concurrant: etenim duplex nervorum influxus ad haec etiam perficienda munera necessarius redditur. Filamenta autem truncos praecipuos componentia, ac per pulmones, et ventriculum dispersa, anxietatis, et famis sensationibus accipiendis, ac transvehendis esse dicata, experimenta, satque firma ratiocinia probare videntur.

IX.

Undecimum nervorum *par* effictum est *a spinalibus*, sive *ad par vagum accessoriis,* qui a tenuibus radicibus e postica facie medullae spinalis emergentibus, et e regione quarti nervi cervicalis initium accipiunt: sursum ascendentes novis filis bifidis, trifidis acceptis crassescunt, cum occipitali communicant, et una cum pneumo-gastricis stricte connexi e cranio emigrant in duos ramos fissi. *Istorum unus* praecipue ad pneumo-gastricum sui lateris perficiendum inservit, *alter* propriis, et cervicalibus filis compositus descendit pone

jugularem, et per musculum sterno-cleido-mastoideum, trapetium, scalenos, aliosque scapulae musculos disperditur. Ex acceptis filis duplici influxu gaudent nervi isti, atque hac de caussa in laboriosis inspirationibus praecipue agere videntur.

X.

Duodecimi paris nervi, *hypoglossi* etiam vocati, nascuntur a sulco inter olivares, ac pyramidales prominentias effosso. Tenuissimae istorum radices in surculos coëunt, a quibus sat conspicui nervi hypoglossi efformantur, per foramina condyloidea anteriora e cranio prodeuntes, juxta pneumo-gastricos, atque ganglion cervicale superius, et carotides descendunt. Ad maxillae angulum sub medio digastrici tendine ramum emittunt ante jugularem internam descendentem, qui reflexus anastomosim init cum cervicali plexu. Trunci autem praecipui inter mylohyoideum, et hyoglossum incedunt, et una cum linguali arteria per genioglossum, et lingualem diffunduntur, nonnullis vicinis musculis fila suppeditant, atque cum nervis *quinti paris*, *accessoriis*, *pneumo-gastricis*, *intercostali*, et *phrenicis* communicant: sicuti hic nervus unice per musculos disperditur, nec ullas petit papillas, idcirco linguae motibus tantummodo famulatur.

EX ANATOME

DE NERVIS SPINALIBUS, ET DE NERVO INTERCOSTALI.

I.

Triginta nervorum *paria* e spinali medulla prodeuntia, filamentis e duplici origine exortis sunt conflata: fila scilicet ista ex anteriori aeque ac posteriori medullae spinalis facie utrinque discedunt, et dum fasciculi posteriores cum anterioribus coëunt, nervos spinales componunt.

II.

Inter radices istas conspicua valde primo aspectu deteguntur discrimina. Idcirco singulae anteriores e tribus circiter constant subtilioribus radiculis. Posteriores licet filis compositae, simpliciores apparent, et parva, dum simul coëunt, efformant *gangliola*: ast caeteris omnibus *crassiores* conspiciuntur *illae*, quae sive ad plexum brachialem, vel cruralem efficiendum concurrunt. Inter posticas autem, et anteriores spinalium nervorum radices per medullae latera plica membranacea decurrit, quae in numerosos assurgit triangulares processus, apicibus durae matri infixos, ex quo *ligamenti dentati* nomen depromptum.

III.

Dum fasciculi anteriores ad posteriores accedunt, distinctas vaginulas a dura matre effictas subeunt, ita ut dum ante istorum ganglia transeunt nullo modo fila istis impertiant. Per foramina intervertebralia vix egressi nervi ex posterioribus, et anterioribus staminibus simul mixtis conflati dividuntur in duos ramos,

quorum posteriores per spinae musculos praecipue distribuuntur, anteriores musculis etiam dicati surculos suppeditant, a quibus gangliorum series nervi intercostalis enascitur.

IV.

Cuncti nervi spinales distinguuntur in octo *cervicales*, duodecim *dorsales*, quinque *lumbales*, totidemque *sacros*.

Primi cervicales, infra-occipitales etiam dicti, quia sub osse occipitali statim erumpunt, fila tribuunt hypoglossis, et per occipitis musculos diffunduntur. A secundo, et tertio cervicalium pari peculiares plexus efformantur, et a quarto nervi diaphragmatici ortum praecipue accipiunt.

Reliqui autem cervicales nervi, una cum primo dorsali brachialem plexum componunt; dum cruralis efficitur a quatuor inferioribus lumbalibus, et tribus superioribus sacris, a quibus omnibus simul collectis, ac parallelis descendentibus, fasciculus efformatur, qui ob aliquam similitudinem *caudae equinae* nomine designatus fuit.

V.

Jampridem Clarissimus hujus Athenaei Antecessor, et patriae decus Joannes Franciscus Cigna observationibus Petiti, et Cottunii permotus edocuit, *nervum intercostalem* maxima ex parte a nervis spinalibus componi, nec ab encephalo posse deduci. Procul dubio nervus iste, *magnus symphaticus* etiam vocatus, perficitur a nervis e spinali medulla exeuntibus, prout et ista efformetur; hoc observationes in pulli primordia habitae ostendunt, in istis enim sensim conspicua redditur gangliorum series, qua intercostalis nervus componitur. Hac de causa licet sit effictus a contextu infinitorum nervorum, a supremo cervicali ganglio ejus descriptio inchoanda.

VI.

Ganglion cervicale superius subovatam, valde oblongam praeseferens formam processibus transversis secundae, et tertiae vertebrae colli respondet, et sursum in apicem desinit, e quo sur-

culus ascendit, mox in duo fila carotidem revincientia divisus, quorum unum ad nervum sexti paris; alterum ad vidianum quinti pervenit. Fila praeterea accipit a tribus, aut quatuor superioribus cervicalibus, et aliorum ope conjungitur una cum pneumogastrico, hypoglosso, et spinali, et nonnullis aliis ad plexum carotideum efformandum concurrit. Istis addere praestat ex ejus antico latere erumpentes magis conspicuos surculos, qui *nervos cardiacos superiores* componunt. Ex inferiori extremo ganglion istud producitur in truncum intercostalem, qui una cum pneumogastrico a carotide, et jugulari obtectus descendit ad *ganglion cervicale medium*, quod ante transversum processum quintae, aut sextae vertebrae invenitur. Ganglion istud persaepe in sinistro latere deficiens e quinto, et sexto cervicalium radices assumit; fila emittit, quae cum recurrenti, et plexu carotideo communicant, praeter alia, quae *cardiacos nervos* medios constituunt. Dein ab ejus inferiori parte tres, aut quatuor surculi ad ultimam cervicalem vertebram protensi, in *ganglion* perbreve, irregulare, *cervicale inferius* dictum, expanduntur. Istud interea cum cervicali medio, alias cum primo thoracico continuum, a septimo, octavo cervicalium, et primo dorsali radices etiam obtinet, magnis vasis, phrenicis nervis, et recurrentibus fila tribuit, et *cardiacos inferiores* emittit.

Interea surculi omnes e ramis anterioribus nervorum dorsalium, lumbalium, atque sacrorum, antrorsum, ad latera columnae vertebralis, et super anticam ossis sacri faciem producti, in ganglia intumescunt per interjectum surculum communicantia, e quo series gangliorum constituitur, quae utrinque continuatum nervi intercostalis funiculum exhibet.

VII.

Ista autem ganglia pariter distinguuntur in *duodecim thoracica*, sive *dorsalia*, *quinque lumbalia*, et totidem *sacra*, cunctaque valde irregularia, oblonga tubercula referunt. *Thoracica*

super costarum capitula e pleura obtecta inveniuntur. Caeteris magis conspicuum thoracicum supremum cum ganglio cervicali inferiori surculi ope conjungitur, ac cardiacis nervis fila suppeditat. Reliqua autem thoracica ganglia, fila produnt, quorum aliqua ad magna vasa, et plexus pulmonales feruntur: alia insignibus splanchnicis nervis originem praebent. *Lumbalia* una cum surculis communicantibus per latera corporum vertebralium se extendunt, et numerosis filis cum abdominalibus gangliis conjunguntur. *Sacra* foraminibus anterioribus adjacent, et simili modo ad *ganglion*, et *plexum hypogastricum* efformandum concurrunt. Extrema dein dexteri, et sinistri nervi intercostalis, super anticam coccygis faciem coëuntia in gangliolum, per vicinas partes nerveas propagines dispergunt.

VIII.

Ex dictis colligitur duplicem gangliorum simul communicantium seriem, quae utrinque juxta columnam vertebralem incedit, praecipue factam esse ad suppeditandos nervos, qui ad organa a voluntatis imperio subtracta distribuuntur. Hinc e cervicalibus gangliis proveniunt nervi, qui ganglium cardiacum componunt (1), dum alii prodeuntes a sexto, septimo, et octavo dorsalium insignem funiculum *splanchnicum* dictum efficiunt. Nervus iste una cum minori alio, *parvo splanchnico* vocato, e decimo, et duodecimo, ganglio oborto, superato diaphragmate, desciscit in subovatam utrinque gangliosam congeriem, quam a figura *semilunare ganglion* vocant; istud ante diaphragmatis appendices, aortam, super caeliacam arteriam est protensum, et ab ipsius ambitu numerosissima egredientia fila cum vicinis plexubus, et gangliis communicantia, intricatum effingunt plexum, *solarem* nuncupatum. Idcirco ab isto fila deducuntur illa, quae circum caeliacam, ejusque ramos, *caeliacum*, *coronarium*, *hepaticum*, et *splani-*

(1) Vide de corde.

cum plexum intexunt. Praeterea e filis ab eodem solari plexu deductis *mesenterici*, *renales*, *spermatici* efformantur plexus, a filis, quae suppeditant ganglia lumbalia non parum aucti, ex quo passim interspersa enascuntur gangliola.

IX

E recte perspecta nervorum spinalium origine colligitur, ad varia producenda phaenomena a nervis pendentia duplicem nervosum influxum apprime necessarium esse. Hinc nil mirum, si dictorum nervorum radices valde inter se differant origine, structura, crassitie, atque functionibus.

Posteriores radices magis directe cum cerebello communicantes, praecipue inservire musculorum gignendis contractionibus deducitur ex eo, quod valde magis crassae, et numerosae sint anterioribus in illis nervis, qui ad artus feruntur, ubi procul dubio nervi ad motus musculorum gignendos apti majori copia requiruntur (1), quod cum nostris in cerebellum captis experimentis quam maxime convenit.

Licet ad nervorum complexum, qui intercostalem nervum constituit, duplici influxu praediti nervi concurrant: attamen sicuti peculiari artificio extructa interjecta sunt ganglia, quae dictum influxum cohibere, aut peculiari modo temperare valent; idcirco ab istis prodeuntes nervi tantummodo in organis voluntatis imperio subtractis mobilitatem detinere queunt, dum exstimulans actio ad contractiones gignendas necessaria ab externis habetur caussis.

X.

Num a cervicalibus gangliis, a quibus nervi cardiaci, et cardiacum ganglion veniunt, diversae perficiantur operationes ab illis,

(1) Licet posticae nervorum spinalium radices in parva intumescant gangliola, haec tamen a voluntatis influxu non subtrahunt organa, quibus nervea fila suppeditant; primo etenim etiam intuitu majori simplicitate extructa deteguntur, et praeterea unius generis fila, scilicet a posticis medullae spinalis fasciculis prodeuntia accipiunt, idcirco ad hoc peragendum minime videntur facta.

quae peraguntur a thoracicis, a quibus splanchnici nervi, et ganglion semilunare dependet, nullo modo agnoscitur, licet et cor, et reliqua viscera influxui nervi intercostalis subjecta, tantummodo diversimode moderatam mobilitatem accipere videantur. Caetero cuncti gangliorum nervi communi sensibilitate sunt instructi, nullomodo organica, quae, consentiente ipso Bichat, nullo pacto a contractilitate organica, rectius mobilitate vocata, distingui potest (1).

(1) Idcirco non est admittenda nec sensibilitas organica, utpotequae non distinguitur a mobilitate, nec contractilitas organica sensibilis, quae non differt ab animali contractilitate, scilicet Halleriana irritabilitate. Discrimina sunt repetenda a nervis, a quibus, quoties duplici influxu sunt praediti, musculi accipiunt et contractilitatem, et caussam, quae gignit contractiones, quum autem simplici influxu agunt, ut ii, qui a nervo intercostali procedunt, detinent tantum in musculis mobilitatem, ideo caussam, qua isti in contractiones inducuntur, ab externis obtinent potentiis; sic cor a sanguine, ventriculus, intestina ab ingestis, in motus adiguntur.

EX ANATOME

DE SUBSTANTIIS QUIBUS HUMANUM CORPUS CONFLATUR

SECT. I.

De Cellulosa.

I.

Sive hominis primordia, sive vix inchoatae naturae spectentur, textu celluloso organa cuncta, immo integrum humanum corpus conflatum facile apparet, ac in illius cellulis, vel inter eius moleculas, pro opportunitate a vasculis variis in modis dispositis alibi ossea substantia, alibi tendinea, muscularis, nervea, alteriusque naturae secernitur, atque deponitur, ut simul apte connectantur, fulciantur, moveantur partes, ac multiplices exerceantur functiones ab organis hac ratione compositis, quae ossium, cartilaginum, ligamentorum, tendinum, musculorum, nervorum, fibrarum cerebralium nomine veniunt.

II.

Mucosi humores, quibus unice componuntur corpora organica simplicissima, quo modo ad textus memorati formationem concurrant, haud facile intelligitur. Vesiculas ex moleculis mucosis gigni, quae simul iuncta numerosissimas referunt areolas, seu cellulas, a quibus nomen assumpsit, valde probabile. Licet ovoïdeam, ac exagonam formam praeseferant areolae, ac cellulae: attamen, quum distrahitur tela cellulosa, protrahuntur, ac elongantur illae, ut filorum, seu tubulorum speciem referant, ut circa vasa observatur, ex quo nunc laminata, nunc

Rogero

filamentosa forma, gossipii adinstar sit praedita. Nonnullis in locis maiori copia congesta haec spongiosa substantia invenitur, ut in genis, sub inferiori maxilla, sub axillis, circa mammas, ad renes, nec non circa vesicam, rectum intestinum, uterum, spermatica funicula, ac in scroto.

III.

Externis integumentis substrata *pinguedineae* sub nomine, quia oleo, seu adipe est referta, invenitur: musculos, viscera cuncta non solum, sed et singulos lacertos musculares, nerveas minutissimas fibras, ac vascula ambit, insignesque efformat membranas.

IV.

Membranae a variis principiis, quae in istius deponuntur cellulis, aeque ac a vasculis subtilissimis, miris in modis distributis, quibus permeantur, diversum prorsus habitum, ac nomen assumunt. Hinc quae magno numero, subtilissima, serosum vaporem exhalantia vascula admittunt, uti peritonaeum, pleura, arachnoïdea, *serosae*, seu *pellucidae* dicuntur: quae minutissimis mucosis cryptis, vel glandulis sunt refertae, uti sunt, quae tracheam, pulmones alimentares, ac alias cavitates obvestiunt, ac ubique non paucas offerunt varietates, *mucosae* vocantur; qua de caussa, ubi cerumen, aut alterius naturae humor exhalat, *ceruminosae* essent dicendae, vel alio nomine insigniendae. Alibi peculiaris deponitur substantia, quae copia magna reperitur in tendinibus, ex quo tendinum adspectum, seu habitum nonnullae adquirunt, uti dura menynx, sclerotica, albuginea, quae propterea *fibrosae* a Bichat appellantur.

V.

Peculiarem dein induit indolem, diversasque proprietates adquirit cellulosa tela a deposita tendinosa materie, a magis conspicuis vasculis, nervisque, qui ipsam percurrunt, et cutim, seu *dermoïdeum* textum efformat.

VI.

Vascula autem minutissima, a quibus humor subserosus, aut peculiaris naturae effunditur in cellulis, et absorbetur; demonstrant iniectiones felicissimae, ac numerosa phaenomena. Efformantur ab istis retia subtilissima, atque ob innumeras anastomoses exurgit fere spongiosum textum, ita ut dubium reddatur, an humores, aër, quae interdum cellulosam permeant, per cavernulas inter se communicantes potiusve per vasculosum, capillare, reticulosum textum, tamquam per spongiosum corpus, fluant.

VII.

Ex his probabile redditur, cellulosum textum solum absque vasis in organicis corporibus minime existere, et in illis, quae tantummodo unice ex isto sunt conflata, attamen cellulas ita esse dispositas, ut vasculosam referant structuram, quae ad humores transvehendos inservit, quo demto circuitu, vix vitae phaenomena concipi possunt. Hoc dein magis etiam fit conspicuum a facultate, qua gaudet cellulosa prae caeteris substantiis se reproducendi, quibus in circumstantiis vascula semper conspicua redduntur, sive in minutissimis verrucis, seu granulationibus super partes efflorescentibus, in quibus paratur cicatrix, vel in variis fungosis excrescentiis, et cellulosae naturae tumoribus vegetabilium, aeque ac animalium.

VIII.

In statuendis huiusce texti proprietatibus parum conveniunt Physiologi: contractilitate obscura a frigore excitabili pollere autumat Bichat, quod contradictionem implicare videtur: excitabilitate clarissimus Tommasini. At sicuti frigus non extimulat, ideo cellulosae excitamentum in dilatatione, ac turgoris specie a calore productis consistere mavult, quae parum observatione consona.

IX.

Ad explananda varia, quae offert cellulosa substantia, phaenomena, necessum est observare cellulosae vigorem, seu statum magis aptum ad propriarum functionum exercitium pendere ex peculiari positione globulorum, quae mutatur ab ipsarum varia attractione; haec si adaugetur, constringuntur cellulae expanduntur quum imminuitur, quod efficitur a calorico imminuto, vel adaucto. Hinc cellulosa, partesque ista compositae a nimia calorici quantitate nimis expanduntur, laxantur, inepta fere ad varios motus evadunt: sub modica, et convenienti iusta contractio producitur, dum, deficiente illo, nimis constringuntur, immobilesque fiunt.

X.

Licet nervi in textu celluloso, atque ex hoc fere unice conflatis partibus vix observentur: attamen probabile est ab istis aliquam nervei fluidi portionem effundi, quae maxime concurrat ad servandam iustam molecularum attractionem, contractionisque statum. Tela cellulosa ideo gaudet peculiari mobilitate, ob quam lento, ac obscuro modo costringitur, vel expanditur. Conspicue paullo magis contrahitur in scroto, in cute, ubi attamen contractio iam modificata est a vasculis simul intertextis: ista fortasse magis simplex est in animalibus cellulosa unice conflatis, quae ideo nulla alia mobilitate gaudent, ut *actiniae*, *alcionia*, similiaque.

Etsi cuncta sint a celluloso textu efficta; attamen in istius cellulis speciales depositae substantiae diversam assumunt figuram, quae sicuti in plerisque linearis est, proinde creditum, tot organorum elementa nihil aliud esse, nisi fibras diverso modo extructas, quae tamen non in omnibus conspiciuntur.

EX ANATOME

ART. II.

DE SUBSTANTIA MEDULLARI CEREBRI

I.

Momentosa prae ceteris absque dubio est substantia alba, mollis, *cerebralis pulpa*, *medullaris*, seu *nervosa* dicta, qua efformantur organa ad nobiliores functiones exercendas apta, et nervosum systema componentia. Tenerrimam istam pulpam ex cylindris contortis effingi, edocent observationes habitae a FONTANA, et ab ALEXANDRO MONRÒ: dum tantum globulis in pellucido latice natantibus, atque ob rectilineam dispositionem fibram referentibus conflari, contendunt DELLA-TORRE, PROCHASKA, et Clar. noster MALACARNE, quae molitio phaenomenis magis est consentanea.

II.

Prout nudis oculis conspicitur, certissime differt structura variorum organorum nervosum systema componentium: nec eadem ubique fibrarum dispositio, ac habitus. In *hemisphaeriis* fasciolarum, ac taeniolarum ad instar decurrunt cerebrales fibrae: in *talamis opticis*, *prominentiis bigeminis*, *medulla oblongata*, *ac in nervis* filamenta cylindrica, pulpa nonnihil opaca repleta, cum aliis substantiis immixta se produnt: in *cerebello*, et *medulla spinali* dicta pulpa magis est homogenea: dum molliori, ac fere gelatinosa conflantur nervi prodeuntes e *gangliis*, quae valde intricatam, parallelis filis intextam fabricam exhibent.

III.

De substantia cinerea.

Sed praeter mollem, albam medullarem pulpam, magna copia reperitur in variis nervosi systematis partibus tenennula magis alia, *corticalis*, *et cinerea* vocata, cinereo colore induta, et obscuris proprietatibus praedita. Medullaribus fibris originem praebere, ab ingeniosissimis Anatomicis nuperrime traditum; ast unice illis obtegendis, segregandis, ne simul confundantur, ac nervi fluidi extricationi in *cerebello* inservire, nobis suadent observationes, et experimenta, quibus hucusque *flavae* in *cruribus cerebelli*, et *prominentiis olivaribus*, *nigrae inter cerebri pedunculos* abditae substantiae usus, ac proprietates detegere haud concessum fuit.

IV.

De substantia musculari, et de musculis.

Nervosae substantiae secundariam esse muscularem, ab istius usu, ac formatione coniicitur. Ex fasciculis longitudinalibus celluloso textu revinctis, qui subdividuntur, usquequo obtineantur fila non amplius divisibilia, extructi sunt musculi. Fila ista subtilissima, plana dicta a Prochaska, cylindris aequalibus, transversim striatis similia vult Felix Fontana: dum globulorum, seu vesicularum seriei tubulo inclusarum comparantur ab Hookio, et Swammerdamio.

V

Ubicumque conspicui, fortesque motus requiruntur in animali oeconomia, muscularis substantia est usurpata, utpotequae ad haec implenda munera quam maxime est apta, ob proprietatem, qua pollent fibrae, quibus componitur; etenim a peculiaribus principiis, ac mechanicis corporibus tactae fibrae musculares alterne decurtantur, crassiores fiunt, magis durae, atque rugosae. Istis vario modo dispositis *musculi*, scilicet tot variorum conspicuorum motuum organa, conficiuntur.

Mira haec facultas *irritabilitas*; quia sub irritatione manifestatur, ab Hallero vocata, *contractilitas* ex effectu dicta, mobilitatis species est, quae certissime, ob magis conspicuos, qui obtinentur, motus ab illa differt, qua cellulosa, aliaeque partes sunt instructae, quod ex diversa molecularum natura, ac dispositione pendere videtur. Hinc sicuti istius ope manifesti multo magis, et conspicui obtinentur effectus, non parvum ex istorum contemplatione, ad explicandos aliarum partium obscuros motus, obtinetur lumen. Analogia suadet hoc phaenomenon produci a peculiari molecularum dispositione, quae, accedente nervei fluidi influxu, non aliter, ac fieri observatur a corpusculis electrico fluido affectis, sic attrahuntur, atque invicem approximantur, ut omnia contractionis phaenomena succedant. Nihil igitur mirum, quod fluidum istud, aliaque affinia actuosissima principia prae caeteris apta, ac valida sint ad ciendas musculorum contractiones, licet a mechanicis irritationibus, aut a nonnullis substantiis, iidem habeantur effectus, uti observatur in corde, qui a sanguine: in ventriculo, qui ab alimentis facilius adhuc contrahuntur.

VI.

Haec nobis patefaciunt, organa muscularia non omnia eodem modo naturaliter affici ab iisdem potentiis, et si nonnulla facillime, ac vehementissime a nervea fluido moventur, alia ob peculiarem fortasse nervorum dispositionem, iniectumve artificium ab istius influxu videntur subtracta, meliusve in actionem adiguntur a variis causis: propterea nervi in partes istas distributi ad detinendam mobilitatem seu molecularum dispositionem, ac impressionibus recipiendis tantummodo inserviunt. Confirmantur dicta a mutationibus, quae a variis potentiis in muscularem inducuntur fibram; non omnes enim eius promovent contractiones, sed pleraeque sic istam afficiunt, ut recte usurpatae ad motus, contractionesque tantum aptitudinem adaugeant, cuius perclarum exemplum praebet caloricum, a quo dum nimis pervaditur, aut non sufficienter, laxitas, languor, sive rigiditas: dum modice, iusta mobilitas obtinetur.

VII.

De substantia tendinea, et de tendinibus, aponeurosibus, et ligamentis.

Pleraque organa non memoratis proprietatibus, sed maiori soliditate, firmitate indigent; hinc provide peculiaria in celluloso nonnullarum partium textu deponuntur elementa, ex quo albidum, opacum, splendidum colorem, tenacitatem, resistentiam iste adquirit: sic *tendinea* habetur substantia, quae ob peculiarem illorum dispositionem fibrosum habitum assumit. Tendineae fibrae, quum expansae decurrunt, *aponeuroses* vocantur: *tendines*, quum in fasciculo sunt collectae; ab his praecipue terminantur musculorum extrema, quibus tanquam funes, vel ligamenta ossibus nectuntur, ad varios motus perficiendos. Hinc intelligitur, cur tam difficile fuerit limites, atque confinia musculares inter, ac tendineas fibras statuere, diversitas enim unice a varia natura substantiae a vasculis depositae est repetenda. Hinc non mirum, si diversi prorsus generis vascula haec percurrunt organa, si rubra ideo magna copia in illis, alba fere tantum in istis perreptant, ex quo pariter opacus, albidus, splendidus color. Non solum ad musculorum extremitates tendinea redditur necessaria structura, sed in tot aliis organis, ac praesertim in membranis, quae robore, firmitate paullo maiori indigent; uti in dura meninge, sclerotica, albuginea, nec non in corporibus cavernosis, ac maxime adhuc in *ligamentis*, quae ossibus, aliisque partibus colligandis inserviunt, ac magno observante Soemmeringio, cum tendinibus, quos *musculorum ligamenta* dixit, gaudent analogia. Cum periosteo autem tendines continuari, vidit Hallerus, ex quo Bichat *fibrosi systematis* parum apto nomine cuncta insignivit. Ad recensitos usus obscurae opus est mobilitatis: perperam ideo et irritabilitas, ac sensibilitas, cum nulli reperiantur nervi, quaesita, et qui a distorsione sub processu morboso producuntur dolores, aliam explicationem accipiunt, et ad sensationes, quae excitantur a tactis capillis, pilis, mystacibus animalium, dolentibus, sic dictis, dentibus referendi.

VIII.

De substantia cartilaginea et de cartilaginibus.

Tum ad peculiaria machinamenta, tum ad varios obtinendos effectus utilissima valde reperitur substantia prae caeteris elastica, sat dura, flexilis tamen, coloris albi, opaci, semipellucidi, quae ex depositis peculiaribus in cellulari principiis exsurgit, ac *cartilaginis* nomine insignitur. Hinc ad vocis organa, ad narium, atque thoracis osseum cavum perficiendum, ad incrustandas ossium articulares mobiles, seu immobiles extremitates ob valde expolitam, qua gaudent, superficiem, cartilagines sunt impensae. Praeterea ad compressionem imminuendam nonnullae inveniuntur in articulis vertebrarum, maxillae inferioris, claviculae cum sterno, in cubiti inferiori extremo, et in genu, quae elasticorum pulvinorum vices gerunt, idcirco *interarticulares* dictae fuere. Sincerae, densae, ac lactei coloris gelatinae habitum optime referunt istae. Sed fibrosas, seu tendinosas fibras admixtas praecipue detegi in cartilaginibus palpebrarum, nasi, aurium, epiglottidis, tracheae, atque in *interarticularibus,* quae etiam rarius ossescunt, adnotavit Soemmering, ex quo praeter cartilagineum, fibroso-cartilagineum systema extruxit laudatus Bichat.

IX.

De substantia ossea et de ossibus.

Recensitae partes, cartilaginibus exceptis, sicuti molles fulcimento, et tamine egebant: hoc praestant organa paullatim durissima facta a depositis in cellulosa substantia terreo-salinis principiis, et sub *ossium* nomine cognita. Nullibi melius, ac in istis, per pulcherrima celeberrimi Scarpa experimenta, et observationes demonstratur primitiva cellulosa structura, quam vidit in pullo ovi incubati, pedetentim ex receptis dictis moleculis, cartilagineam, dein osseam fieri, dum magis compactae, ac stipatae redduntur superficiales cellulae. Calli efformatio,

et durissima, ac compacta ossium pars, quae per morbos expanditur, ac spongiosa fit, ut in rachitide, rem magis adhuc illustrant: reapse pristina spongiosa, ac reticulata structura durissimis restituitur ossibus acidorum etiam auxilio. Ob insignem firmitatem, atque duritiem praedictis usibus praesertim inserviunt ossa, et, si a morbosis caussis imminuuntur illae, dum istis minus redduntur apta, alias adquirunt proprietates a mobilitate praecipue pendentes, quae fere extinctae, atque deletae observabantur. In ossibus fere omnibus, aut saltem in spongioso celluloso textu ab interno periosteo relicto vix fluida, pinguis, oleosa substantia secernitur, ossium *medulla* vocata, cuius vera ignoratur utilitas, licet ad istorum imminuendam fragilitatem, ac levitatem adaugendam fortasse inserviat.

X

Si, ut a recentioribus nonnullis factum, peculiares substantiae, quae usnrpatae sunt ad varios usus, *systematis* nomine singulae essent distinctae, non parum istorum numerus absque utilitate esset adauctus: attamen prae caeteris nobis videtur non parva consideratione digna substantia, qua secunda, seu media arteriarum tunica componitur. Nec ad tendineam, nec ad cartilagineam naturam haec est referenda, licet non valde dissimilis; at perperam muscularis dicta, cum a muscularibus longissime distent transversae, annulares, totum tamen tubum non amplexantes fibrae, quae plura componunt strata; flavicundo, nec rubro colore, maiori densitate praeditae istae ad apertum servandum arteriarum lumen praecipue inserviunt. Dein tamquam peculiares substantiae ad specialia visionis munera impensae habendum *vitreum*, atque *crystallinum* corpus, quibus addere praestat vix organicas nonnullas, pilos scilicet, ungues, epidermidem, cui accedit nigra substantia intimam choroideae faciem obvestiens, *Ruyschiana* vocata.

EX ANATOME

III.

SECTIO SECUNDA.

De instrumentis organis apparatibus quibus humanum corpus componitur.

I.

Ab organicis elementis variis in modis simul consociatis peculiaria efformantur machinamenta, quae instrumenta, vel organa nuncupamus, prout simplicioribus, vel compositis potius operationibus perficiendis sunt apta. Ista a Veteribus distincta fuere in *organa* proprie dicta, et *viscera*. Viscerum nomine praecipue distinguuntur partes illae, quae praesertim in aliqua interna corporis cavitate continentur, dum organa dicuntur partes aliae, quae licet interdum vix diversas operationes exerceant, extus positae inveniuntur. Ast praecipue organa sensuum vocata fuere illa, quae ad specificas sensationes accipiendas sunt dicata. Nos autem *instrumenta* vocamus organa magis simplicia, et per se imperfectas operationes exercentia, uti sunt vasa, nervi, musculi, ligamenta, ossa: organa dicimus, quae aliquam perfectam operationem exercent.

II.

Vasa.

Numerosis aliis originem praebentia, et omnium simplicissima organa, idcirco instrumenta nuncupanda profecto sunt vasa: hoc nomine veniunt canales ex subtilissima, intus levi, cellulosa membrana, *vasculosa* dicta, conflati, per quos humani corporis nutrientes, humores in motum adiguntur, et ad varias feruntur partes. In vix inchoatis naturis, aeque ac in primis animalium rudimentis unius generis dumtaxat adsunt vasa, scilicet capillaria subtilissima per innumeras anastomoses ita inter se communicantia, ut retia, seu spongiosos referant textus; sed

prout plus minusque perfectum cor manifestatur, tunc plurima se produnt discrimina, quibus distinguuntur nonnulla in arterias, venas, atque lymphatica, dum reliqua capillarem naturam asservant per totum vitae cursum.

III.

Arteriae canales sunt ramosi, qui in minores dividuntur, atque subdividuntur, usquequo ob tenuitatem capillo parem cum universali capillari textu confundantur. Tribus autem tunicis sunt conflatae, vasculosa nempe, seu intima per omnia vasa extensa media peculiari substantia composita, et arteriosa dicenda, atque extima cellulosa, quae exteriora versus laxata arteriam vicinis partibus revincit. Canales isti a pulsante vi cordis praecipue geniti sanguinem a corde ad capillares textus absque ulla propria vi, quum irritabilitate careant, citissime transmittunt.

IV.

Venae canales pariter sunt, qui tenuissimis ramusculis e capillaribus vasculis, interdum e minutissimis arteriis emergentes in successive majores coëunt, usquequo dein in insignes abeant truncos, qui sanguinem e capillaribus collectum in cordis cavitates iterum effundunt. Totidem tunicis, ac arteriae licet minus distinctis instructae sunt venae, idcirco extima etiam est cellulosa, media in conspicuis solummodo truncis per longum extensas ligamentaceas exhibet fibras, dum intima cum vasculosa cordis, et arteriarum continua eamdem naturam praesefert. Vasculosa ista membrana intus in plicas assurgens valvulas efformat, quae sanguinem retinent ad capillaria refluentem, hinc in minoribus venis, aut valde flexuosis non amplius inveniuntur. Nullam autem actionem exercent venae super habentes humores, utpotequi a cordis vi attracti per istas unice moventur.

V.

Vasa lymphatica, sive absorbentia jure venae nuncupatae fuere, quia praecipui lymphaticorum trunci cum istis sunt continui, et ab eadem producta vasculosa tunica conflati. Ex iisdem caussis, atque eadem fere praestanda munera (20) intima ista membrana in crebriores intus assurgit valvulas, e quibus nodulosum, sive vesiculosum aspectum illa adipiscuntur, quae, licet tenuissimis parietibus sint extructa, extus stipata cellulosa

tunica roborantur. Sicuti vasa ista per creberrimas anastomoses simul communicant, reticulatum contextum ideo referunt, in quo et majorem subtilitatem acquirunt, et valvulis non amplius insigniuntur. Minimis autem suis radiculis serum, lympham, aliosque humores exsugunt, atque in majores truncos coëuntia in nonnullas conspicuas venas collecta fluida effundunt.

Passim vasa lymphatica dura subovalia tubercula penetrant, quae *glandulae conglobatae* vocantur, nihilque aliud sunt, nisi lymphaticorum plexus una cum vasis sanguineis a celluloso textu colligati.

VI.

Vasa capillaria unice a communi vasculosa tunica efformata, et a cordis actione vix mutata simul, ut innuimus, per tot anastomoses conjunguntur, ut referant valdè complicata retia, e quo spongiosa structura manifestatur. Peculiari mobilitate, sive contractilitate videntur instructa, et sicuti tardius in istis movetur sanguis, variis idcirco chemicis operationibus subjicitur, e quibus multiplices humorum secretiones obtinentur.

Ductulos autem *excretorios* dictos, quia secretos a sanguine humores transvehunt cum descriptis varii generis vasis, minime confundendos esse censemus, utpotequi origine, fabrica, et dispositione ab istis summopere differunt.

VII.

Nervi.

Nervi exilissima sunt fila composita a medullosa substantia in cellulosis vaginis inclusa, atque centrali extremo simul conjuncta, dum peripherico per varias partes sunt diffusa. Licet nervi non tanta sint ac vasa simplicitate extructi, quia cellulosa, et medullosa pulpa conflantur, et praeterea varii generis recipiunt vascula, in perfectiorum tamen organorum compositione praecipue usurpantur. Duplici facultate praediti sunt; tremula enim ac gelatinosa pulpa extructi aptissimi fiunt ad transmittendas a peripherico extremo acceptas impressiones usque ad commune centrum. Praeterea fluidum peculiare nerveum dictum e centro ad partes traducunt.

Nervea stamina simul collecta, et paralella fere incedentia nerveos truncos efformant: quum paullo magis intricantur, atque invicem decussantur, componuntur *plexus*. Si autem in

tubercula fere subovalia abeunt nervea fila inter se, et cum peculiari pene cinerea substantia multo magis implicita, tunc habentur *ganglia*, e quibus molliores prodeunt nervi.

VIII.

Organa, seu *viscera* partes sunt e vasis, nervis, variisque substantiis fabrefacta, et peculiaribus operationibus perficiendis dicata, uti oculus, auris, hepar, pancreas, quae ita sunt facta, ut ad visionem, auditum, ad bilis, et pancreatici succi secretionem inserviant. Notandum organa alicujus humoris secretioni famulantia *glandularum conglomeratarum* nomine a Veteribus etiam fuisse insignita.

IX.

Porro ex apta istorum junctione majori artificio extructi habentur complexus, a quibus aliqua per se perfecta functio exercetur, uti est digestio, quae ventriculi intestinorum, hepatis, pancreatis, aliarumque partium auxilio perficitur: uti est locomotio, quae musculorum ossium ligamentorum concursum exposcit. Multorum organorum istos complexus *apparatuum* nomine designandos esse autumamus, ut scilicet distinguantur ab aliis per totum corpus magis expansis, qui propterea magis extensum, et fere universalem influxum exercent. Complexus isti, sicuti ante reliquos existunt, omnibusque existentiam praebent, vel istam ex tot moderari videntur, idcirco *systematum* nomine sunt distinguendi.

X.

Ex dictis colligitur geminas solummodo tam late extensas posse admitti organorum conspirationes, sive systemata, quae non solum mutuum influxum exercent, sed majorem possident super reliqua organa. Proinde unum est *systema cellulo-vasculosum*, quod sibi, et aliis existentiam praebet, alterum est *systema nervosum* vasculoso systemati, caeterisque organis peculiares proprietates impertiens.

A binis sic constitutis praecipuis systematis geminas a Bichat, aliisque ingenio potius quam veritati indulgentibus admissas vitas deducere fortasse facile esset, sed parum haec sunt observationi consona, et cuncta unicam profecto adesse vitam plane declarant.

EX ANATOME

ART. II.

DE SYSTEMATE VASCULOSO

I.

Vasculosum systema in vix inchoatis naturis, atque in primis embryonum rudimentis e capillaribus vasculis spongiosum textum referentibus unice componitur. Prout cor efformatur, primo apparent arteriae, postea venae, dein vasa lymphatica, eodemque tempore pulmones etiam perficiuntur.

Cor autem conflatur a binis auriculis totidemque ventriculis. Loculi sunt isti crassissimis parietibus muscularibus instructi, et singuli binis ostiis praediti, per quae sanguinem ab auriculis, et venis attrahunt, et dum contrahuntur per continuas arterias detrudunt. Ventriculi, et auriculae originem ducunt a simplicissimo vasculo, sic dum sensim numerosissimis muscularibus fibris primo vasculum unum obtegitur, sinister ventriculus habetur, dexter postea exoritur, dum simili modo aliud vasculum immutatur. In dexteram, et sinistram pariter distinguuntur auriculae, prout uno vel altero respondent ventriculo.

II.

Sic extructum cor sanguinem pellit per arterias, atque attrahit per venas. Praecipui trunci venosi sunt *venae pulmonales*, et *venae cavae*: istarum una superior, inferior altera

dicitur, atque dum simul concurrunt abeunt in dexteram auriculam, quae cum ostio auriculari dexteri ventriculi communicat. Quatuor sunt venae pulmonales in sinistram auriculam hiantes, e qua sanguis in sinistrum fluit ventriculum.

Bini autem canales, qui sanguinem a se contrahentibus ventriculis accipiunt, sunt *pulmonalis arteria*, quae e dextero ventriculo ad pulmones, et *aorta*, quae e sinistro egrediens ad universum corpus sanguinem transmittit.

III.

Sanguis, dum in circuitum agitur, descriptas legit vias: scilicet tum e superiori, ac ab inferiori vena cava in dexteram auriculam effunditur: hanc irritat, ac in dexterum ventriculum ex ejus contractione propellitur: dexteri ventriculi parietes pariter existimulati contrahuntur, ac sanguinem undequaque comprimunt, et per patentem arteriam pulmonalem urgent. Interea sanguis per pulmonalis arteriae divisiones fertur usque ad minutissima pulmonum capillaria vascula, ubi ab absorpto gaz oxygenio coccineus factus per venas pulmonales in sinistram auriculam, a qua statim contracta in sinistrum ventriculum descendit; ibi a magis adhuc robustis parietibus se contrahentibus pressus, per ostium arteriosum, per annexam aortam, per omnes ejus divisiones usque ad capillaria vasa per totum corpus diffusa, accepto impetu, fertur. In capillari textu variis mutationibus subjicitur sanguis, ac a venis collectus tandem in duas cavas superiorem scilicet, et inferiorem, postea denuo in dexteram attrahitur auriculam. Sicuti pernicissimo fertur motu sanguis per arteriosos canales, vix per venosos retardato, nullas ideo in istis subit mutationes, et coccineus, uti accipitur ab extremitatibus pulmonalium venarum, ad ultimas usque aortae ramificationes ejicitur. At niger redditus in totius corporis textu capillari per venas, per dexterum ventriculum, ac per arteriam pulmonalem ad minutissima pulmonum vasa iterum defertur.

IV.

Ex cognitis proprietatibus, quibus gaudent substantiae, quae usurpatae sunt ad has circuitus extruendas vias, facile patet, motum accipere sanguinem a cordis ventriculis, ac a robusta, sic dicta, tunica arteriosa, nulla conspicua contractilitate, seu musculari irritabilitate praedita, firmos, ac resistentes reddi arteriarum parietes, ac lumina potius aperta servari, quae faciliorem reddunt dicti fluidi transitum.

Non tam facile concipitur, quibus viribus sanguis moveatur per venas; idcirco multarum concursus admissus ad explicandum phaenomenon, quod a sola cordis actione, ac dilatatione dependet; nam dum cordis ventriculi expulso contento sanguine iterum dilatantur, vacuum relinquitur, a quo ex appensa auricula fluidum attrahitur. At sicuti nullo impetu per venas fertur sanguis, ac interdum majori copia in auriculis, et in cavis congeritur; hinc cedentes, ac parum firmae sunt venarum tunicae, et intima, seu vasculosa offert valvulosas plicas, quibus illius retrocessio impeditur.

Sic alternis, interruptisque contractionibus cor non solum sanguinem ejicit, sed etiam in proprias attrahit cavitates. Istae autem alternae contractiones, et relaxationes fibrarum cordis muscularium gignuntur a propria, qua sunt praeditate, mobilitate.

De textu capillari.

V.

Quum per repetitas divisiones valde tenuia sunt facta vasa arteriosa, aeque ac venosa, tunc simul junguntur per innumeras anastomoses, ut retis vasculosi aspectum referant, quod per omnes corporis partes dispositum observatur.

Contextus iste vasculosus non unico vasorum genere efformatur; sed in homine et sanguifera, et serifera vascula offert, et alia fortasse magis etiam subtilia, quae nonnisi fluidiores humores educunt; attamen quia simul continuantur, idcirco a diversis caussis non raro sanguinis portio rubra pertransit

per alba pellucida vascula, quae tantum serosam, aut subtiliorem adhuc accipiunt, ut in inflammatione.

VI.

Minutissimae arteriae, et *textus reticulosus*, sicuti ad multiplices perficiendas operationes inserviunt, diversa igitur fere in omnibus organis gaudent dispositione, quae, quum vascula ista feliciter arte repleta inspiciuntur, efficit, ut facile distinguatur hepatis fragmentum a glandulae tyroideae frustulo. Sic referentibus SCARPA, ac SOEMMERINGIO in intestinis distributio arteriarum quodammodo similis adest arbusculo foliis destituto in foetus placenta cirrulo: in liene penicillo, seu massulis vascularibus: in masculis sarmentorum fasciculo: in lingua radiis ad circumferentiam directis: in testiculis, ac in plexu cerebri choroideo cincinnulo, et diversa demum est in mucosis, ac in serosis, vel pellucidis membranis.

VII.

Ob summam tenuitatem licet minime sit datum vasculorum capillarium tunicas discernere, rei simplicitas videtur demonstrare ab unica per venas, cor, et arterias extensa, *vasculosa* dicta, efformari, quae nec fibris muscularibus, ut in corde roborata, nec ab arteriosae substantiae filis irretita, aut longitudinalibus, ut in venis mutata, propriis gaudet proprietatibus, scilicet peculiari mobilitate vix conspicua, sed excitabili, ut cuncta, quae in capillaribus succedunt, demonstrant phaenomena.

VIII.

Licet mobilitas haec cunctis capillaribus vasculis sit tributa; attamen in nonnullarum partium minutissimis istis vasculis multo magis conspicua redditur, atque originem praebet sat cognitis, sed numquam perfecte explicatis phaenomenis, quae offeruntur in iridis expansione faciei rubore, corporum cavernosorum turgore, ab illis, quae in inflammatione se produnt non valde dissimilibus. Haec nonnullis in partibus circumscripta phaenomena, turgoris, aliisque nominibus insignita in

propria structura, ac partium componentium dispositione explicationem inveniunt. Nam tum facialis arteria, tum quae corporibus cavernosis sanguinem devehunt, nervis sunt percinctae, et numerosa a ciliaribus nervea filamenta accipiunt choroideae, ac iridis capillaria vasa: illa certe istis vasculis majorem mobilitatem conciliant, a qua frequentiores contractiones, major sanguinis copia attracta, atque subsequens congestio sunt deducenda: quia sive ob dispositionem venarum, ut in pene, in choroidea, in genis, sive ob deficientem istarum mobilitatem non tanta facilitate transmittitur sanguis. Ab irritantibus, vel mobilitatem adaugentibus caussis frequentiores reddi contractiones, in omnia vascula majori copia sanguinem attrahi, a venis respondentibus eadem proportione minime transmitti, congeri, ac inflammationis phaenomena haberi, patet ex dictis. Animadvertendum demum non solum iridis, faciei, penis, clitoridis arterias nervis revinciri; sed et omnes, quae ad organa illa feruntur, quae ob propria munera nunc majori, nunc minori sanguinis copia indigent; hinc sic nervis illaqueatae sunt, quae ad organa secretoria sanguinem advehunt, ex quibus intelligitur, cur ex levissimis caussis adaugeatur, vel perturbetur humorum secretio.

IX.

Mutationes, quas subit sanguis, aeque ac operationes, quibus inservit, licet in textu capillari perficiantur, diversae tamen sunt, prout variis in partibus peraguntur. Hac de caussa capillare textum, quod per pulmonalem arteriam a dextero ventriculo sanguinem accipit, et magna ex parte respirationis organa efformat, distinguendum est ab universali capillari textu per totum corpus diffuso, atque ab aortae sanguine irrigato. *Textum capillare pulmonale* nigrum accipit sanguinem, carbonii oxydo scilicet inquinatum, qui molestam producit, et specificam impressionem super nervea fila plexus pulmonalis. Sensatio ista anxietatis nomine cognita ad sensorium delata

efficit, ut nervei fluidi transmissio succedat per nervos, qui ad musculos feruntur thoracis dilatationi inservientes. Dum per diaphragmatis, aeque ac per aliorum musculorum contractiones dilatatur thorax, a pulmonibus removentur ejus parietes; succedit vacuum; expanduntur illi, ac aër per tracheam et bronchia in pulmonales cellulas attrahitur, et cum nigro sanguine in contactum reperitur, quod *inspirationem* constituit. Carbonii oxydum jungitur cum portione oxygenii atmosphaerici aëris, et gaz acidum carbonicum praebet, dum ex majori oxygenii portione sanguini nupta coccineum iste colorem acquirit, quo tempore parva etiam azoti dosis absorbetur. Sed relaxatis musculis coarctatur thorax, expellitur inquinatus aër, quod *expiratio* vocatur.

X.

In subtilioribus autem vasculis nutritio praesertim producitur, quae perficitur, dum nutrititiae moleculae inter alias ejusdem naturae accipiuntur, ac retinentur attractionis vi, sub qua adaucta incrementum, et decrementum adest sub imminuta. Hoc attamen non obtinetur, nisi per concursum alterius proprietatis, qua gaudet textum istud, parandi scilicet peculiaria, ac in variis organis diversa principia, quaeque *secretio* vocatur. Ista, uti diximus, temperatur non solum a varia dispositione vasorum, quae in omnibus organis, ac partibus tam mira varietate ludunt, sed etiam a nervorum actione.

A vasculis capillaribus arteriosis omnes igitur perficiuntur secretiones, excepta qua bilis, quae a capillaribus paratur venosis. Organa ideo omnia secretoria a vasculoso praecipue systemate sunt efformata, ubi vasa diverso modo distributa acinosam in lacrimalibus, in salivalibus glandulis, ac in pancreate structuram, Ferrenii pyramides in renibus componunt. Vascula, quae nutritioni, ac secretioni, exhalationi etiam inserviunt, licet numerosissima alia adsint, quae per cutaneam, mucosas serosas superficies plus, minusque subtilia fluida exhalent.

EX ANATOME

SECTIO II.

DE APPARATU RESPIRATIONIS

Art. I.

DE PULMONIBUS

Pulmones.

I.

Sanguis, dum per pulmonalia vasa transit, momentosis valde, ac quammaxime conspicuis mutationibus subjicitur, quae ut perfecte intelligantur, atque explicentur, implexa valde pulmonum structura est evolvenda.

Pulmones autem dicuntur gemina ingentia cellulo-vasculosa viscera in thoracis cavo recondita, ac in pleurae saccis inclusa, simulque per magnos sanguiferos, et aëriferos canales conjuncta Istorum organorum figura ad conicam accedit, ac respondet semicaveis a costarum concavo, ac a prominenti columna vertebrali relictis. Hinc convexa est externa superficies, plana autem interna, quae mediastini laminas tangit, ac dictorum canalium insertionem in medium exhibet. Basis, quae diaphragmatis convexitati aptatur, concava est, oblique exsecta, ac retrorsum producta: apex autem subglobosus ad primam costam extollitur. Pulmonum color rubens in foetu, minus intensus in infantibus conspicitur, ac in adultis cinereus, nigrisque maculis variegatus ostenditur. Istorum *dexter* major in *tres lobos* a sat profundis fissuris dividitur, in *duos* tantum

sinister, licet minor, qui longior est, ob cordis positionem, a cujus apice inferior margo parum fissus reperitur.

E numerosis, atque diversis organicis elementis struuntur pulmones ab *aëriferis* scilicet *ductibus*, ab *arteriis*, *venisque pulmonalibus*, atque *bronchialibus*, a *vasis lymphaticis*, a *nervis*, et a laxo *celluloso textu*, a quo cuncta revinciuntur.

II.

a. Trachea (1) *et bronchia* (2).

In pulmones aërem ducit *trachea*, canalis scilicet amplus, qui e larynge descendit, ante oesophagum thoracem subit, ac a mediastini laminis receptus ad tertiam circiter vertebram dorsalem in duos erciscitur tubos, qui *bronchia* appellantur: *dexterum*, quod magis est breve, et amplum a superiori venae azygos extremo circumdatur, ac dum internum pulmonis latus irreptat, tres exhibet ramos. *Sinistrum* longius est, sub arcu enim aortae transit, et in duos tantum est fissum, omnes postea in minutisssimos subdividuntur, a quorum extremis *cellulae pulmonales* conficiuntur.

III.

Trachea aeque ac bronchia a binis efformantur tunicis e laryngis membranis deductis, quae extus cartilagineis postice exsectis annulis roborantur: *sexdecim* ad *viginti* recensentur transversim positi *arcus*, sive *annuli* in trachea, quorum posticae extremitates attenuatae bifidae interdum per transversas fibras conjunguntur. Latiores sunt circuli superiores, omnium inferior cum bronchiis connexus triangulari margine insignitur. Similibus, sed successive minoribus, magisque imperfectis annulis instructa sunt bronchia; in istorum autem ramis sensim decrescunt, ac in fragmenta difformia irregularia triquetra abeunt, dein evanescunt, ita ut minutissimi aëriferi canales intima membrana unice sint conflati. Extus intusque arcus isti obteguntur a *membrana subtili* fere *aponeurotica*, quae super

(1) Aspera arteria.

(2) Guttur.

minores bronchiorum divisiones etiam extenditur, et a cartilaginibus relicta intervalla replet. *Cellulosa tracheae tunica* ex oris velamentis deducta folliculis mucosis extus obducitur, e quorum hiantibus oscillis copiosus exsudat mucus, quo intima dictorum canalium facies oblinitur: majori autem numero congestae, aut saltem magis conspicuae reperiuntur dispersae cryptae mucosae per posticum latus, ubi annuli deficiunt cartilaginei. Ab hac cellulosa, quae intus peculiari epithelio est obvelata, minutissimi *aëriferi ductus* aeque ac parvissimae *pulmonales cellulae* unice conflantur. Cellulae istae, quae teretes, multangulae apparent, quum aëre inflantur, decimam unius lineae partem absolvunt juxta Soemering, ac efformantur a ductuum parum dilatatis extremis. Super tenuissimos istorum parietes contexta subtilissima vascula capillaria conspiciuntur, quae areolas subrotundas angulosas referunt, ac *rete Malpighianum* constituunt. Ab istis vesiculis simul congestis efformantur lobuli, qui multangulares ad superficiem pulmonum apparent, simulque juncti majores lobulos componunt, e quibus dein magni lobi exurgunt.

IV.

b. Vasa.

Reti Malpighiano devehunt sanguinem *bronchiales* ac *pulmonales* arteriae; istarum dextera dum cum bronchis pulmonale subit parenchyma, in tres ramos primitus dividitur; in duos tantum sinistra. Post numerosissimas divisiones, ac subdivisiones tenuissima facta vascula ista sanguifera in textum capillare abeunt, e quo exilissimae prodeuntes venarum radices, prout in majores confluunt, tandem geminas utrinque pulmonales venas componunt, quae in sinistram auriculam sanguinem effundunt.

V.

Arteriae visceris nutritioni praecipue dicatae *bronchiales* sunt *superiores*, atque *inferiores* ab initio aortae thoracicae descendentis, interdum ab intercostalibus superioribus oboriuntur illae, *inferiores* ab aliqua oesophagea originem habent, sed omnes reptant per tunicas bronchiorum, arteriarum, ac ve-

narum, ac per cellulosum textum. Respondentes venosi rami non omnes ad bronchiales concurrunt, quae in azygos venam confluunt, sed profundi praesertim in pulmonales venas sanguinem effundunt, ex quo intelligitur, cur injecti liquores per unius generis vasa facile per omnia transeant.

VI.

Lymphatica, tum quae ad superficiem rhomboideas areolas effingunt, aeque ac profunda, quae e bronchiorum parietibus, et textu interlobulari proveniunt, conglobatas subeunt glandulas, quae primis bronchiorum divisionibus adjacent, emergentes autem insigniores trunci ad ductum thoracicum feruntur. Glandulae autem istae, quae bronchiales nuncupantur, in foetu rubellae, caeruleo inficiuntur humore in adulto ex congesto carbonoso principio hinc a nonnullis anatomicis pro secernentibus corpusculis habitae.

VII.

c. Nervi.

E *pneumo-gastricis nervis* descriptae partes omnia fere accipiunt nervea filamenta, istorum trunci praecipui in pectoris cavum perducti emittunt recurrentes, sive laryngeos inferiores, quorum sinister circa aortam, dexter circa subclaviam reflectitur, ac dum sursum juxta latera oesophagi ascendunt tracheae surculos praebent, qui per posticam ejus faciem praecipue disperduntur.

E discessionis recurrentium loco filamenta exeunt, quae *plexus pulmonales anteriores* componunt, *plexus* autem *posteriores* sunt efformati ab iisdem pneumo-gastricis truncis, qui ad trachae divisionem super oesophagum decurrentes crassescunt, in tres, aut quatuor ramos finduntur, iterum simul conjunguntur, ac numerosa filamenta suppeditant, quae per membranaceam bronchiorum faciem dispertiri patet ab exactissimis clarissimi Professoris Scarpa descriptionibus, et iconibus elegantissimis. Sicuti paucissima sunt fila, quae per pulmonum superficiem ac parenchyma diffunduntur, parva sensibilitate sunt isti praediti, dum exquisitissima gaudet interna bronchio-

rum membrana, quia nervi fere omnes, tum e dictis plexibus, aeque ac nonnulli a cardiacis provenientes cum bronchiis incedunt.

VIII.

Aërifera, sanguifera, lymphatica vasa, aeque ac nervi, a quibus omnibus lobuli componuntur, simul colligantur a laxa cellulosa tela, quae sicuti omnes lobulos obtegit, simulque conjungit, ideo *interlobularis* vocatur. Extus magni lobi a *pleurae inferiori pagina* obvelantur, ejusque libera superficies exhalante humore laevis, ac lubrica continue servatur.

IX.

d. Pulmonum utilitas.

Ab interrupta communicatione matrem inter, ac foetum, quod succedit sive ex fortuito compresso funiculo umbilicali, aut revincto, vel ex sejunctione placentae ab uterinis parietibus, oboritur statim in infante summa anxietas, quae primae aëris inspirationis est causa.

Haec autem perficitur a contractione musculorum intercostalium, ae diaphragmatis, ob quam ex omni parte amplificatur thoracis cavum, ac vacuum produceretur, nisi ex hac caussa expansi pulmones atmosphericum aërem admitterent. Per os, per laryngem, per tracheam in expansos aëriferos ductulos irruit aër, atque reperitur ad contactum cum summopere diviso, atro colore, et carbonis oxydo infecto sanguine, quo turgent retis Malpighiani subtilia vascula. Portio oxygenii attrahit carbonii oxydum, ac in acidum carbonicum vertitur, altera portio cum sanguine jungitur, qui tunc ex amisso carbonio aeque ac ab oxygenii praesentia colorem acquirit coccineum. Parva eodem tempore gaz azotici copia absorbetur, ac magna aquei humoris quantitas exhalat. Cessante musculorum intercostalium contractione, diaphragma sursum a visceribus abdominalibus urgetur, ligamentorum, ac cartilaginum elasticitate adjutae deprimuntur costae, coarctatur ex omni parte pectoris cavum, ac compressi pulmones a dictis principiis inquinatum aërem impellunt, quod expiratio constituit.

Interea accipitur a venis oxigenatus sanguis, istius sed carbonio infecti nova quantitas pulmonum capillare iterum textum replet, nova excitatur anxietas, e qua necessitas renovatur pectoris cavum amplificandi, et dum sic alterne contrahuntur dicti musculi, et dilatatur, et coarctatur thorax, pulmones alterne accipiunt atque expelluntur aerem, perficitur notissima quam maxime ad vitam necessaria functio, quae respiratio nuncupatur.

X.

Sicuti haud satis contemplata fuere organica omnia elementa, quae ad respirationis apparatum efformandum concurrunt, ideo omnibus hucusque ignota causa, quae primam inducit, ac promovet inspirationem, sive dictorum musculorum contractionem ac pectoris dilatationem, e qua denique causa successive inspirationes, quae per totum vitae cursum producuntur, pariter dependent: tam mira phaenomena e modo, quo ab oxydato carbonio vellicantur pneumo-gastricorum dicta stamina gigni, et proinde a periphericis istorum extremis sic lacessitis anxietatis sensum excitari, suadent argumenta validissima, et numerosa experimenta, e quibus conjicere licet, nervea dicta stamina per broncos dispersa *peculiarem anxietatis sensum* constituere, ut alibi fuse demonstravimus. Haec una cum phaenomenis, quae habentur a varie moderata absorpti oxygenii actione, originem praebuere valde intricatis quaestionibus, e quarum solutione aliae functiones, ac plurimi morbi haud parum illustrantur, sed alias a pulmonibus habemus utilitates: ab ipsis vox, loquela et cantus, aliaeque vocis modulationes, risus, fletus, tussis, sternutatio, singultus, suspirium, oxitatio pendent; ast notandum tantummodo, illa animalia vocales edere sonos, quae per cavos pulmones respirant. Hinc muti pisces, quia trachea et pulmonibus destituti, uti jamdudum edocuit summus rerum naturalium cultor Aristoteles.

EX ANATOME

DE MUSCULIS PECTORIS

RESPIRATIONI INSERVIENTIBUS

I.

Respirationi inservientes musculi fere omnes ad inspirationem producendam concurrunt, ac sunt intercostales externi, et interni; levatores breves, et longi; serratus posticus superior, atque inferior; sternocostalis, et diaphragma.

II.

Conficiuntur intercostales a musculosis stratis, quae intervalla costarum occupant, et sicuti gemina sunt strata, sive carnosae fasciae, quae inter dicta spatia jacent, ideo distinguuntur in undecim musculos internos, totidemque externos. Isti tenues sunt cum admixtis fibris tendineis, fibris autem omnibus priora versus oblique directis adnectuntur superius labio externo margini inferiori uniuscujusque costae, atque inseruntur in partem internam marginis superioris costae inferius positae. Fasciae autem istae musculares ab articulo costarum cum transversis vertebrarum processibus extenduntur

usque ad anticum osseum illorum extremum; quae autem inter cartilagines decurrunt, vacua usque ad sternum ab aponeuroticis fibris eam directionem servantibus replentur; costas ad se invicem adducunt secundam ad primam, tertiam ad secundam pectus diducunt, eoque inspirationem adjuvant. Ab uno costae margine ad alterum pariter oblique retrorsum extensi musculi intercostales interni cum externis maximam similitudinem habent. Praecipuum discrimen est, quod interni apposito modo rectiusque a prioribus ad posteriora descendunt, et marginibus costarum internis inseruntur, ita ut superius musculi extremum a spina dorsi sit remotius, inferius vero eidem propius. Eadem, qua exterius intercostalibus vi gaudent, ac costas ad se invicem adducunt.

III.

Unaquaeque costa musculum levatorem accipit a processu transverso illius vertebrae, quae est proxima supra illam, vel a ligamento, quod costam processui transverso ligat, ideoque prima costa processu transverso primae vertebrae colli, secunda a costa a processu transverso primae vertebrae dorsi, et sic porro sequentes costae a processibus sequentibus. Primus, sive supremus musculus levator tenuissimus est, ultimus, sive infimus omnium maximus. Quum oriuntur, tendinei sunt et tenuiores, post vero carnei, ac latiores, et iterum tendinei facti ad marginem superiorem posterioris partis costarum ante colli tuberculum peculiari lineae asperae inseruntur, ac dum contrahuntur, costas attollunt. Praeter dictos duae, tres, vel quatuor infimae costae longiores musculos

levatores adnexos habent. Oriuntur principio tendineo, tenui, contracto a mucrone processuum transversorum, post latiores, carnei, et crassiores costam transgrediuntur, et paullatim extenuati, et rursus tendinei costae, quae proximam sequitur, inseruntur. Costas attollunt, uterque inferior duas infimas ad externa trahit.

IV.

Musculus serratus posticus superior connexus cum musculo rhomboideo, cucullari, et splenio capitis, tendine lato tenui, et longo oritur a ligamento circa processus spinosos quintae, sextae, semper vero septimae vertebrae colli, aliquando a processu spinoso primae, secundae, et tertiae vertebrae dorsi. Oblique deorsum descendendo latior fit, sensim carneus, in quatuor tendinea extrema divisus margini superiori arcus minoris secundae, tertiae, quartae, quintae affiguntur. Fasciae instar subjectos musculos, quos ambit, continet, ac costas has tres, vel quatuor attollit.

V.

Serratus posticus inferior tenui initio oritur a processibus spinosis infimae vertebrae dorsi, vel etiam duarum, aut trium infimarum, et a processibus spinosis plerumque omnium vertebrarum lumborum cum tendine musculi transversi abdominis, qui a priori parte musculum lumbo-costalem ambit, conjungitur, ut binae istae aponeuroses dictum musculum excipiant: quo facto tenuis fit, carneus, oblique quum adscendit,

crassior, donec quatuor ejus extrema in marginem inferiorem quatuor infimarum costarum inserantur: attrahit costas ad dorsi spinam, ac musculos, quos regit, fasciae instar continet.

VI.

Sternocostalis, triangularis etiam dictus, quatuor saepe capitibus tendineis tenuibus nonnunquam ab interiori facie extremae osseae partis, semper vero ab interna parte principii cartilaginosi costae secundae, tertiae, quartae, et quintae oriuntur. Capita initio satis lata, mox vero carnea, et crassiora facta, et eo minus oblique descendunt, quo inferiora sunt, ut tandem infimum caput transversum sit; nunc citius, nunc tardius conjunguntur, ac tenuiores, et latos abeunt tendines, qui passim extremis partibus cartilagines tertiae, quartae, quintae, sextae costae, partim margini medii, et inferioris ossis sterni ad cartilaginem usque mucronatam affiguntur. Propria vi costas, a quibus oritur, ad interna fortasse adducit; dum autem attolluntur costae, os sterni sursum etiam trahitur: sic ad inspirationem etiam inservit.

VII.

Cavum pectoris a cavo abdominis dirimit tendineo-musculosum septum *transversum* dictum, et *diaphragmatis* sub nomine etiam cognitum. In fornicem superius convexum a pleura obtectum, inferius concavum, a peritonaeo obvelatum assurgit, ac ita oblique est interjectum, ut ex posteriori parte anterius ascendat. Fasciolis, ac musculo-tendinosis lacertis

intexitur, qui tum e lumborum vertebris, e sex, aut septem inferioribus costis, aeque ac sterni apice ortum ducunt. Magis robusti posteriores lacerti e corporibus lumbalium vertebrarum proveniunt, scilicet sinistri e tertia, et secunda dexteri a quarta etiam tendineum initium accipiunt; carnei postea facti, ac cum minoribus aliis fasciculis deducti e processibus transversis primae lumborum vertebrae ascendentes constituunt sic dictas diaphragmatis columnas, appendices, aut crura. Haec autem dum mutuo accedunt, simulque conjunguntur, obliquum hiatum relinquunt, qui aortam, venam azigos, et ductum thoracicum transmittit; dexteri, aeque ac sinistri lateris carnei nonnullo fasciculi, licet mutuo decussentur, paullo superius iterum sejunguntur, ac subovatum praebent foramen, per quod in abdomen cum pneumo-gastricis nervis descendit oesophagus. Fibrae omnes e dictis appendicibus advenientes cum aliis intertextae, ac tendineae factae per tendineum hujus septi centrum disperduntur. Quae e lateribus adveniunt fasciolae, totidem carneis angulatis capitibus, a consimilibus transversi abdominis receptis nectuntur sex, aut septem inferioribus costis. Apice autem a mucronata sterni cartilagine oboriuntur, at dum omnes versus centrum feruntur, tendineam naturam adeptae fere triangulare dictum centrum componunt, quod sicuti posterius est excavatum, ideo cum trifolii folio apice antrorsum directo comparatur. In medio, sed paullo dextrorsum, subrotunda apertio conspicitur a quatuor fasciculis relicta, per quam vena cava inferior in pectus ascendit. Istius, aeque ac aortici hiatus margines a tendineis conflantur fibris, quae nullo modo possunt ingentia ista vasa coarctare, ut in oesophago contingit a connexione muscularium fibrarum, quibus est praecinctus.

VIII.

Arteriae diaphragmaticae superiores internae mammariae propagines cum nervis phrenicis incedunt. Inferiores ab aorta per hiatum transeunte extrorsum directae statim per inferiorem ejus faciem disperduntur. Venae in azygos se evacuant. Bini-phrenici nervi, et tertio, quarto, et quinto cervicalium deducti radices a vago, et hypoglosso accipiunt; juxta latera carotidum postea pericardii descendunt, ac per substantiam diaphragmatis carneam distribuuntur. Praecaeteris irritabilis musculus, corde excepto, quum contrahitur, complanatur, thoracis cavum amplificat, abdomen coarctat, istiusque viscera comprimit: ast quia oblique interjectum non solum deorsum, sed praecipue antrorsum in illo contenta urget. Respirationi dicati musculi licet voluntatis imperio sint plane subjecti, istorumque nervi duplici nervosa dicta efficacia instructi: attamen sicuti a potentissimo stimulo per consensum in actionem continuo adiguntur, ideo absque voluntatis nutu frequentius contrahuntur. Quod, ut dicemus, unice a simplici qua gaudet facultate pneumo-gastricus, est repetendum (V. thes. de pulmonibus).

EX ANATOME

TIT. XI.

DE PLEURA ET DE THYMO

I.

Subtilis, ac diaphana membrana, a qua cor, pulmones, et interni thoracis parietes velantur, *pleura* nuncupatur.

II.

A sacco undique clauso, seu ampla vesica efformata internam exhibet faciem levem, et exhalante humore continuo madidam, dum externa superficies a lanuginoso, ac spongioso cellulari textu obtecta cum variis, super quae extenditur, organis arcte cohaeret.

III.

Ut facilius pellucidi hujus velamenti productiones comprehendantur, necessum est observare a sacci posteriori

portione, sive pagina obtegi cordis aeque ac pulmonum superficiem, dum ab anteriori lamina externe magis posita, dictisque visceribus accommodata tres efformantur distincti loculi, quorum medius est pericardium, laterales pleurae constituunt saccos, qui pulmones includunt. Istorum extima superficies adhaeret costis fere omnibus, ac musculis intercostalibus, inferius diaphragmati, dum paginae internae, quae mutuo respiciuntur, sic dictum mediastinum effingunt.

IV.

Mediastini igitur nomine insignitur spatium ab internis saccorum pleurae laminis relictum, quae sicuti superius, sed magis etiam inferius extrorsum diriguntur, recipiunt ideo pericardium, cujus basis tendineo diaphragmatis centro respondet, praeterea thymi glandulam, quae sursum evehitur.

V.

Posterius juxta columnae vertebralis latera incedentes memoratae laminae spatium intercipiunt triangulare, mediastinum posterius nuncupatum, in quo aorta, cava superior, vena azygos, thoracicus ductus, oesophagi, et tracheae portio continentur, una cum numerosis glandulis lymphaticis. Interna autem saccorum superficies, sicuti, ut dictum, continuo exsudante vapore uda servatur, ideo licet fere continuo extimum pulmonum a pleura velamentum tangat, nunquam attamen adhaeret nisi per morbum.

VI.

A mammariis internis, intercostalibus, phrenicis, ac a subclaviis proveniunt vasa sanguinea pleurae. Lymphatica valde numerosa comprobat exhalantis vaporis continua absorptio, nullosque reperiri nervos perfecta insensibilitas evincit.

VII.

Pellucida ista membrana, serosa etiam vocata, praecipua thoracis viscera non solum obvelat, sed cum necessaria mobilitate continet; nam sicuti pulmones, et cor continuo alterne dilatantur, et constringuntur, interna ideo pleurae superficies seroso vapore madida istorum continuos motus faciles reddit, nullasque adhaesiones permittit, quae cum a morbo succedunt, non parum illi perturbantur.

VIII.

Grandis in foetu, decrescens in nato, atque in adulto, ignotae indolis glandula *thymus* vocatur.

IX.

Ante tracheam, ac inter mediastini laminas recondita superiori bilobato extremo glandulam tangit thyroideam, inferiori in tres lobos diviso ante pericardium ad diaphragma fere descendit in foetu, dum vix conspicua est in sene. Parvulis a cellulosa tela simul revinctis conditur lobulis, in quibus lacteo, et viscido humore refertae vesiculae conspiciuntur, licet nullo excretorio ductu sit praedita.

X.

Arteriis gaudet, quae a thyroideis inferioribus, a mammariis internis, ac bronchialibus, et a mediastinis oriuntur, venae autem istis exacte respondent: etiamsi Mascagnius, et Soemeringius silentio praeterierint hujus organi vasa lymphatica, aliqua tamen adesse, quae ad bronchiales reddantur glandulas, aliorum suadent observationes.

EX ANATOME

XII.

DE ABDOMINIS MUSCULIS

I.

Abdominis cavitatem inferius ab ossea pelvi, posterius a vertebris lumborum, superius a diaphragmate efformatam perficiunt quinque musculorum paria, quorum fibrae diversa directione praeditae ita decussantur, ut urgentia, ac valde dilatabilia viscera cum necessaria mobilitate perfecte contineant. Musculi autem isti sunt *obliqui externi*, *obliqui interni*, *recti*, *transversi*, et *pyramidales*.

Obliqui externi.

II.

Caeteris magis ampli *obliqui externi* statim sub tegumentis decurrunt, posterius deficiunt, sed inferiorem pectoris partem obtegunt. Tenues isti musculi supremo margine nectuntur septem, interdum octo inferioribus costis, et totidem in initio tendineis angulatis fasciculis adhaerent parti osseae, sed eo posterius, seu a cartilaginea portione remotius, quo inferioribus costis respondent. Singuli autem fasciculi a similibus recipiuntur capitibus musculi dentati majoris, et latissimi dorsi, cum quibus ac cum intercostalibus per trajicientes fibras implicantur. E dictis punctis prodeuntes fibrae diversa obliquitate incedunt: etenim ab inferioribus costis obortae posterius recte decurrunt, reliquae antrorsum feruntur majori semper obliquitate, ut tandem superiores omnino horizontales conspiciantur. Inferior demum hujus musculi margo fibris primo carneis, indeque tendi-

neis in labium externum ossis ilion a medietate anteriori usque ad anticam, et superiorem ejus spinam. Omnes autem istae fibrae eo citius aponeuroticae evadunt versus anteriora prout superiores sunt, et sic superius magis extensam aponeurosim efformant. Haec dum oppositis lateris aponeurosi adjungitur, linea alba progignitur, valde magis crassa, et robusta reddita ab intertextis obliqui interni, et transversi fibris, quae sejunctae ad umbilicum foramen relinquunt, quod in foetu umbilicalia vasa transmittit.

III.

Hujus aponeuroseos extremum superius cartilagini sextae, et septimae costae affigitur, inferius autem aponeurotici fasciculi e superiori anteriori ossis illium spina ad os pubis extensi duas relinquunt oblongas apertiones, quarum superior triangulo similis, annulus abdominalis nuncupatur, atque a sejunctis tendineis dictis lacertis efficitur. Subtrigonus iste hiatus apicem dictae spinae obversum, ac decussatis tendineis fibris roboratum gerit, atque in viris, in quibus amplior et laxior est, licet pollicem vix longus, funiculum spermaticum, et cremasterem transmittit, dum in foeminis, in quibus externe magis et inferius est positus, ligamentum uteri rotundum tantummodo accipit. Dictorum fasciculorum internus, columna superior etiam dictus, in tuber ossis pubis partim disperditur, dum alia portione una cum sodali alterius lateris decussatur: columna autem inferior, seu externus fasciculus brevior pubis ossi affigitur, atque inferius coheret una cum inferiori sat crasso totius musculi margine, qui ligamentum Fallopii, seu inguinale constituit a dicta spina ad os pubis etiam extensum. Ab isto ligamento, quod superius tendineas mittit fibras memoratos fasciculos decussantes, et alias inferius per fasciam latam dispersas altera perficitur apertura, per quam arteria, vena, et nervi femorales traducuntur.

Obliqui interni.

IV.

Musculi obliqui interni descriptis subjecti, obliqui minores, seu ascendentes etiam vocati, ope subtilis, et latae aponeurosis cum parvo dentato inferiori, et latissimo dorsi continuae adnectuntur processibus spinosis quatuor extremis vertebris lumborum, aeque ac analogis ossis sacri eminentiis. Istorum inferiores margines tendinei primo, dein carnei affiguntur longitudinali spatiolo, quod inter externum, et internum labium cristae ossium iliacorum decurrit, et pariter carneis fibris conjunguntur una cum ligamento Fallopii fere ultra annulum abdominalem, quo in loco fibras musculares suppeditant, quae sub cremasteris nomine funiculum spermaticum amplexantur. Non eadem directione feruntur horum musculorum fibrae; etenim quae a posteriori aponeurosi proveniunt, sursum et antrorsum incedunt: reliquae autem ab interiori parte cristae iliacae, et a Fallopii ligamento deductae, gradatim transversariae et descendentes evadunt, omnesque carnosam portionem componunt. Ex illis superiores affinguntur inferiori margini undecimae, et decimae costae; dum caeterae tendineae iterum factae latam aponeurosim effingunt, quae superius adnectitur cartilaginibus nonae, octavae costae, et ensiformi appendici.

V.

In duas paginas fissae istae aponeuroses dextera scilicet et sinistra amplectuntur musculos rectos; postea in linea alba simul, et cum reliquorum musculorum fibris coalescentes, duas vaginas efformant. Istarum lamina ante rectos decurrens non parum firmatur a superposita et adhaerente aponeurosi anterius positi obliqui externi, et simul cum ipsa in tuber ossis pubis infigitur: altera autem pone eosdem musculos irreptans stricte adhaeret aponeurosi musculi transversi inferius dicendi, sed minime ad pubem pervenit: medio enim in loco istum inter, et umbilicum deficit haec, et facies posterior rectorum ad nudum contactum cum peritonaeo reperitur.

Transversi.

VI.

Musculi transversi statim super peritonaeum extensi, et a descriptis obtecti transversis componuntur fibris, quae e triplici proveniunt origine. 1.° Superius scilicet e binis oriuntur inferioribus sternalibus, et tribus sequentibus vertebralibus costis totidem angulatis capitibus, quae digitatim recipiuntur a similibus diaphragmatis productionibus. Capita autem ista, quae superiora carnea sunt, et musculo triangulari sterni contigua, inferiora vero initio tendineo praecipue adnectuntur portioni cartilagineae dictarum costarum. 2.° Posterior origo magis complexa e triplici tendinea pagina componitur. α. Istarum laminarum anterior a basi processuum transversorum vertebrarum lumbalium ante quadratum transit. β. Media magis crassa apici eorumdem processuum connexa inter hunc musculum et sacrolumbalem ac longissimum dorsi trajicitur. γ. Posterior spinosis processibus lumbalibus affixa, ac aponeurosi parvi obliqui intime juncta trans dictos musculos cum reliquis paginis confunditur. 3.° Tertia autem ac inferior transversorum origo e labio interno cristae ossis ilium, et ab initio ligamenti Fallopii provenit.

E triplici hac insertione fibrae carneae factae transversae antrorsum diriguntur, ac tendineam naturam denuo adeptae sat amplam semilunatam aponeurosim effingunt, quae in duas inaequales finditur portiones, superior pone laminam obliqui minoris, cui stricte adhaeret, pertransit, inferior, et brevior ante rectum se projicit, et cum anterioris illius musculi tendinea pagina coalescit, ita ut transversorum fibrae in linea alba cum reliquis etiam permisceantur.

Recti.

VII.

Jam memorati musculi *recti*, descriptis crassiores, longitudinalis fasciae in modum producti abdominis anticam occupant partem. Ortum ducunt a symphysi ossium pubis binis tendineis

extremis, uno interno tereti longiori per ejus anteriorem faciem protenso, breviori altero, atque externo ejusdem margini superiori infixo. Dum carnei facti musculi isti ascendunt, angusti utique sed crassiores conspiciuntur, et sibi proximi, quum a valde contracta linea alba unice sint sejuncti. Expanduntur postea supra umbilicum, ac in tres erciscuntur carnosas extremitates, quarum interna cartilagini septimae costae affigitur, media margini inferiori costae sextae, et externa latior quintae costae prope osseum extremum adnectitur. Horum musculorum fibrae passim tendineam naturam adquirunt, ex quo efformantur lineae albae flexuosae transversim ductae, quas *inscriptiones* seu *enervationes* vocant; plerumque supra umbilicum evidentiores sunt, et unica tantum infra istum reperitur, arcteque omnes laminis, a quibus obteguntur, adhaerent.

VIII.

Musculi recti continentur ab imperfecta aponeurotica vagina a descriptis aponeurosibus conflata, sed sicuti inferius istae deficiunt, ideo portio musculorum ad contactum reperitur cum nudo peritonaeo. Posterior istorum facies spectanda exhibet epigastrica et mammaria vasa, quae juxta ejus longitudinem decurrentia, plurimas hinc et illinc emittunt propagines, quae non solum inter se, sed cum lumbalibus vicinisque aliis arteriis inosculantur.

Pyramidales.

IX.

Parvi, oblongi, teretiusculi, ac triangulares sunt musculi, qui a figura *pyramidales* nuncupantur. Fibris tendineis cum ossibus pubis, istorumque ligamentis connexi tamquam e basi ante rectos per latera lineae albae ascendunt, sensim extenuati angustantur, ac cito in subtiles tendines abeunt; qui cum dicta tendinea fascia confunduntur. Deficiunt interdum musculi isti, alias unicus invenitur, dum tres, quatuor etiam, scilicet duo utrinque visi fuere.

Utilitate.

X.

Multiplices utilitates praestant musculi descripti. Parietes scilicet ad viscera abdominis continenda idoneos constituunt, et variis praeterea thoracis, abdominis, ac pelvis motibus inserviunt. Licet voluntatis imperio sint subditi, nervosque accipiant, qui duplici sub forma positiva et negativa nerveum devehunt fluidum, frequentissime tamen invito aut inscio homine in contractiones adiguntur a variis stimulis.

In expiratione idcirco costas omnes detrahunt, ac abdominis viscera columnam versus, et laxatum diaphragma urgent, ex quo angustatur thoracis cavum. Quum autem omnes sive a voluntatis nutu vel ab aliqua extimulanti caussa contrahuntur, ac a diaphragmatis actione adjuvantur, tunc memorata viscera undique comprimuntur; hinc contentorum egressus promovetur, ut in faecum et urinae ejectione, nec non in foetus, et secundinarum expulsione contingit. Diversi praeterea perficiuntur motus, prout vel firma, ac immobilis fit vertebralis columna, aut stabile punctum fixum in pelvi habetur. Tunc vel sursum pelvis cum artubus inferioribus attrahitur, vel thorax, et caput inclinantur, aut seorsim unius lateris contractis musculis in unum, vel alterum latus truncus inflectitur.

EX ANATOME.

DE PERITONÆO.

I.

Abdominis parietes, ac in istius cavo omnia contenta viscera obvelans, alba, pellucida, firma, extensilis membrana audit peritonaeum, quod saccum seu ingentem vesicam refert, undique clausam, cujus interna ab externa valde differt superficie. Intima hujus sacci facies fere ubique libera est, penitus levis, lubrica, at exhalante vapore continuo rorida: ast sicuti extra illius cavum posita sunt memorata viscera, ideo cum se ipsa tantum ad contactum reperitur. Extima seu adhaesiva facies in cellulosum, ac floccidum tomentum resolvitur, quod brevissimis filis contextum est, ubi stricte variis nectitur visceribus, sed multis in locis, et praecipue circa renes in laxam abit cellulosam, pinguedinis maxima copia refertam, dum alibi vaginas etiam efformat, quae superius oesophagum, aortam, inferius venas iliacas, hypogastricas, funiculos, spermaticos, ligamenta uteri rotunda, aliaque organa ambiunt, et sic cum totius corporis cellulosa communicant.

II.

Ut facilius intelligatur hujus peritonaealis membranae dispositio distinguere istam praestat in duas ingentes portiones, quarum una anterius decurrit, atque obvestit internam transversorum musculorum, et diaphragmatis inferiorem faciem, dum altera pone

istam posita super omnia extantia viscera expanditur, ex quo variae peritonaei productiones gignuntur.

III.

Pone hanc laminam decurrens aorta arterias emittit, a quibus diversa abdominalia viscera efformantur; hinc prout plus minusque recte in peritonaeum incurrunt, ista magis, aut minus ab ipso obvolvuntur. Propterea ex antica illius facie assurgens mesenterica superior, dum intestina tenuia effingit, peritonaeum extollit in ingentem anterius productam plicam, quae mesenterium nuncupatur: ex hoc intelligitur quomodo extimam adquirant tunicam intestina, et cur mesenterii margo posterior, qui e sinistro latere secundae vertebrae lumborum usque ad foveam iliacam dexteram extenditur, perbrevis sit, habita ratione fluctuantis marginis anterioris, qui jejuni, et ilei in ipso tamquam a vagina contenti longitudini respondet. Geminae autem laminae mesenterii in mesocolon abeuntes, dextrorsum, et sinistrorsum extenduntur, ante renes transeunt, et istorum organorum anticam faciem tantum obtegunt, quia emulgentes arteriae ex laterali aortae parte retrorsum potius diriguntur; postea hinc inde a dextero aeque ac a sinistro intestino colo sublevantur, et sicuti non ubique has crassorum intestinorum portiones ex omni parte amplexantur, ideo vix conspicuae sunt, aut deficiunt in lumbis mesocoli plicae, quae in sinistra iliaca regione amplae magis, ac fluitantes redditae, sibique mutuo applicitae iliacae flexioni, cui respondent, sat amplam mesenterii speciem suppeditant. Haec mesocoli lamina ad liberum marginem dexteri, sinistri intestini colon aeque ac recti varias emittit productiones, quae sacculos pinguedini refertos exhibent, et epiploicae appendices vocantur, ut distinguantur a majori, sic etiam enata plica, colicum omentum vocata, quae a dextera coli transversi portione libera pendet, ac cum externa majoris omenti pagina continuatur.

IV.

In regione hypogastrica sicuti minus assurgunt viscera, hinc peritonaeum, relictis transversis abdominis musculis, super vesicam extenditur, cujus verticem, et posteriorem faciem obducit. Hinc ab ista ad rectum intestinum migrat in viris, sed in foeminis super vaginam, ac anticam uteri faciem expanditur, et dum ad posteriorem conscendit, efformat ingentem duplicationem, in qua non solum haec organa, sed ovaria, et tubae fallopianae recipiuntur; hinc tamquam a septo, quod ligamenta lata constituit, in duas caveas pelvis dirimitur. Demum a vagina, seu a vesica super rectum intestinum traductum, istud ex omni parte circumdat, ac posterius binae laminae sibi mutuo occurrentes mesorectum conficiunt, a quo cum mobilitate ossi sacro revincitur intestinum.

V.

Valde magis complicata est hujus membranae dispositio in hypochondriis, et in epigastrica regione. In sinistro enim latere extrorsum directa lienalis arteria una cum respondente organo in peritonaei posticam laminam impingit, ex quo undique lien obducitur, sibique marsupium effingit, quod ad hujusce visceris scissuram cum magno omento continuatur. Dextrorsum autem dum crescit hepar ex conjuncta venae umbilicalis, et arteriae hepaticae efficacia pari ratione fere undique a peritonaeo obvelatur. Ast dum per simam ejus faciem fertur vena umbilicalis, in ingentem plicam cogit peritonaeum, quod e diaphragmate ad hepar descendit. Sic producitur ligamentum falci-forme, cujus geminae laminae super dexterum, et sinistrum colon expanduntur, et a gibba ad inferiorem faciem revolutae ex oppositis fere lateribus ad venae portarum sulcum iterum junguntur: ibidem mutuo applicitae, et ad minorem ventriculi arcum extensae parvum efformant omentum, arteriam hepaticam, ejusdem nominis ductum, cysticum praeterea, et colledochum continens.

VI.

Denuo separatae laminae istae anteaquam ad dictum parvum arcum perveniant, ventriculum recipiunt, ejusque vasa sanguinea, ac per oppositas hujus visceris facies decurrentes majorem superant arcum; postea appropinquatae geminatam magni omenti anteriorem laminam coustituunt, quae ad umbilicum circiter revolvitur, sursum ante tenuia intestina ascendit usque ad colon transversum et laminam dicti omenti, seu gastro-colici posteriorem efficit. Ista pariter effıcta est a binis memoratis paginis, quae diducuntur ut colon transversum ambiant, sed post ipsum accedentes septum componunt, quod transversum mesocolon nuncupatum, cavitatem in qua hepar, ventriculus, et lien continentur ab illa dirimit, in qua fluitant intestina. Geminae istae mesocoli transversi laminae ad posticum tandem abdominis parietes separantur, quae, ut innuimus, super anticam ventriculi faciem decurrit, et paginam externam gastro-colici omenti constituit, descendit, et cum dextero, et sinistro mesocolo, nec non cum mesenterii paginis indivisa cohaeret; altera pancreas obtegit, ac cum posteriori parvi omenti, et ventriculi lamina continuatur, sicque perficit posteriorem peritonaei cavitatem, quae cum majori per hiatum Winslovii unice communicat.

VII.

Huc usque, ni fallimur, haud satis explanata fuit ratio, ob quam memoratae efficiuntur omentales productiones, et haec distincta assurgit cavitas. Per Winslovii aperturam, quae inter felleae vesiculae collum, et primam duodeni flexionem pone ductum cysticum detegitur, introduci sub marsupii forma peritonaei portionem, supposuit Bichat, quod licet ingeniose excogitatum, haud tamen diversa explicat phaenomena, aut cum ipsis convenit. Hinc tam complexae peritonaealis dispositionis caussam a variis mutationibus, quibus in foetu subjacet hepar, et ventriculus, repetendam esse autumamus, ut alibi innuimus.

VIII.

In foetu, uti laudatus Bichat animadvertit, ex Anatomicorum consensu ventriculus verticaliter ita descendit, ut pilorus pelvi respondeat; sed progrediente aetate sensim convertitur, ut tandem fere horizontalem acquirat positionem, uti in adulto conspicitur. Hanc dum perficit conversionem, et secum peritonaeum, a quo obtegitur, trahit, dicta peritonaealis cavitas posterior una cum gastro-colico omento progignitur, licet istius incrementum a gastro-epiploicis arteriis praecipue sit repetendum.

Istius conversionis caussam ab illis, quibus hepar subjicitur, mutationibus deducendam esse, intelligitur, si animadvertitur ex revincto umbilicali funiculo ita imminui istius visceri molem, at sursum ac dextrorsum una cum adnexo ventriculo transferatur.

IX.

Sanguifera peritonaei, et distarum productionum vasa innumeras fere habent origines. Arterias ubique accipit illud, scilicet ab omnibus partibus, super quas extenditur. Paullo magis conspicuae sunt, quae per mesenterium, atque omenta reptant, nullibi tamen valde densum rete constituunt, uti ex injectionibus, et potissimum ab inflammatione patet; venae autem arteriis omnino respondent.

Copiosiora deteguntur lymphatica ita, ut peritonaeum e tela nonnisi absorbentium vasorum intexta efficta crediderint Anatomici, et licet aegre exsudans tamen ex istorum oscillis, hydrargyrium conspicitur. Nervi per hujus membranae substantiam reptantes nondum demonstrati ab Anatomicorum solertia, nec a captis in vivis animalibus experimentis sensibilitatis indicia obtecta; ideo persaepe haud exiguae laciniae auferuntur in herniotomia quin percipiat aeger.

X.

Momentosae profecto sunt, quae a peritonaeo utilitates habentur; hinc exceptis uropojecticis organis a tergo positis, reliqua

abdominis viscera continet, arcteque includit, nam dissecto ac lacerato tanto prorumpunt impetu, ut difficillime in situ retineantur; suppeditat praeterea extimam istis visceribus tunicam, dum memoratas productiones emittit, quae privis inserviunt usibus; mesenterium etenim multiplicis generis traducit vasa, ac nervos, tenuia intestina trunco alligat, eodemque tempore liberum motum istis concedit; consimilis praestat opes mesocolon, sed maxima utilitas habetur a complexa dispositione peritonaei, e qua peritonealis cavitas posterior relinquitur; ab ista enim efficitur ut fere ex omni parte solutus ventriculus reperiatur, ex quo nunc coarctari, alias expandi, converti commode posse receptaculum istud facile intelligitur. Praeterea majus omentum utpote quod tenuia intestina inter ac musculos abdominis est interjectum, rudem nimis istorum attactum moderatur. Ad haec perficienda non parum conducit exhalans continuo vapor, qui madidam et lubricam reddit internam peritonaei faciem, propterea affrictum a viscerum agitatione imminuit, istorumque adhaesiones praepedit, quibus peractis absorbetur a lymphaticis; hinc in sanis animalibus numquam sub fluidi humoris forma colligitur.

EX ANATOME

Art. IV.

DE OESOPHAGO AC DE VENTRICULO

Ventriculi situs.

I.

Expansus oesophagus qui tubus est membranaceo-carneus in conoideum marsupium abit intestinali tubo, sive duodeno continuum, ac *ventriculi* nomine insignitum. Musculo membranaceum hoc viscus utris symphoniaci formam quodammodo exprimit. In regione epigastrica transverse jacet, ac in sinistrum hypochondrium devexum, ab hepate, a liene, ac a falsis sinistris costis est obseptum, si ab alimentis vacuum conspicitur.

Sicuti inflexum refert conum, hinc extremitas amplior, seu basis, quae fundus vocatur, ad laevam porrigitur, dum in dextero latere coarctatus ventriculus in speciem quamdam recurvi infundibuli terminatur, quo felleam cystidem pertingit, et *pylori*, seu duodenalis ostii nomine venit. Geminae autem facies, anterior una, altera posterior, a binis excipiuntur curvaturis, quarum inferior, ac major gibba est, et a sinistro oesophagi latere usque ad pylorum protensa; minor, atque superior curvatura concava, Spigelii lobulum, atque aortae truncum ambit, et a pyloro usque ad oesophagum extenditur, ubi *cardia*, sive ostium oesophageum continuo patulum detinetur.

Repleti ventriculi positio paullisper obvertitur, facies anterior sursum, deorsum posterior ita fertur, ut arcuatus inferior margo parietem abdominalem tangat, ac in macilentis gastro-epiploicae pulsantes arteriae digitis percipiantur.

Tunicae.

II.

E quatuor tunicis cum oesophageis, extima excepta, continuis, tela cellulosa inter se connexis constare ventriculum manifeste patet, et si modice crassi ejus parietes transversim finduntur, tam distinctae se produnt, ut ad istas sejungendas nulla sit opus arte. *Peritonaealis* dicitur extima, quia ab hepato-gastrici omenti binis deducitur laminis, quae super anticam et posticam hujus organi faciem a se mutuo sejunctae conscendunt, ex minori ad magnum arcum transeunt, ubi post parvum interstitium dictae paginae conjunguntur, et in magnum abeunt omentum.

III.

Muscularis e longitudinalibus, et transversim orbiculatis fibris conflatur, quae licet haud tanta facilitate possint deglubi, attamen distinctae discernuntur illae, quae e longis esophagi productae super cardiam dissiliunt: hinc confertiores per minorem arcum nonnullae, aliae per globosum fundum, per oppositas facies, per majorem arcum supra pylorum ad ipsum duodenum porriguntur, quae omnes adhuc roborantur a sat amplis muscularibus taeniis e sinistro cardiae latere dextrorsum deductis, quae hanc apertionem coarctare videntur. Oblongis istis torosae, ac validiores aliae subjacent orbiculatae tamquam segmenta circulorum, quae a fundo minimis orbiculis incipiunt, ac gyris amplioribus parallelis angulis acutissimis se decussantibus dextrorsum pergunt.

IV.

Tertia valde crassa *cellularis*, seu *nervea* vocata, conceptaculum istud constituit, seu formam eidem tribuit, stipato celluloso textu effingitur, et subtilia vasa, quae per reliquas, sed

praecipue per intimam reptant, quodam distribuit ordine. Magis obscuram structuram exhibet intima sive *villosa*, quae internam ventriculi superficiem constituit; mollis est, pulposa, fungosa, lutea, rubella, leviter loculata, atque a confertissimis assurgentibus villis holo-sericum habitum assumit, cum intima oesophagi indivisa cohaeret, licet a parvulis eminentibus lineis videatur sejuncta, mucosae epidermidis specie apparet obvelata, quae porosa conspicitur, ac muco ubique illita, qui copiosior a cryptis circa pylorum praecipue congestis exhalat. Numerosissima ac subtilissima vasorum retia per injectos liquores conspicua, ac sublimi magisterio intexta probabiliter istam ab intima oesophagi diversam effingunt.

V.

Cellularis, seu intima praesertim in rugas assurgit, quae ad cardiam radiatim sunt dispositae. Extant aliae inaequales serpentinae ab intermediis aliis decussatae a caeco fundo ad pylorum protensae. *Pylori* autem, vel *janitoris* cum nomine magis conspicua indicatur perforata, orbicularis plica, quae duodenum inter, ac ventriculi apicem intus assurgit. Peculiari, cellulosae fere indolis substantia annulus hic, seu valvula conflatur, et peritonaeali excepto velamine extus decurrente, a reliquis tribus obtegitur tunicis, dum e ventriculo in duodenum transeunt.

Vasa.

VI.

E caeliacae tripode originem ducunt arteriosi rami, qui per ventriculi parietes disperduntur, ac sunt coronaria stomachica, pylorica, gastro-epiploicae, et vasa brevia. *Coronaria* sursum, ac versus cardiam dirigitur, ibique circum ipsum, ac per oesophagum ascendentes propagines dimittit, postea ab istius dextero latere descendit juxta minorem curvaturam fere usque ad pylorum, ubi *pyloricae* inseritur; haec autem ab hepatica exorta pone pylorum incedit ad parvam curvaturam, ubi cum praecedenti continuatur. Post istam, sed inferius nascitur *dextera gastro-epiploica*, quae recte juxta pylorum, ac pone ventriculum

descendit, et ad magnam curvaturam perveniens occurrit *gastro-epiploicae sinistrae*, quae plerumque major a splenicae extremo, interdum ab istius trunco enata, pone caecum ventriculi fundum decurrit, magnam pariter curvaturam legit, ac obviam it cognomini dexterae, cui inseritur.

Brevia vasa audiunt quinque ad septem arteriolae, quas splenicae rami, antequam lienis subeant scissuram, emittunt. Vasa ista brevia, quae caussam tot praebuere commentis, per caecum fundum disperduntur, cum oesophageis a coronaria deductis anastomoses ineunt, et huic ventriculi portioni prospiciunt. Trunci memorati paullo remote a memoratis curvaturis incedunt, ac inter paginas tum minoris, aequae ac majoris omenti decurrunt, quibus ramos concedunt: In toto suo decursu numerosas emittunt propagines, quae tum per anticam, aeque ac per posticam ventriculi faciem irreptant: subtilissimis autem suis divisionibus retia conficiunt inter muscularem, et nerveam, et inter istam, et villosam extensa, ubi numerosiora, ac miro artificio sunt disposita, ita ut pulposa ista tunica unice ab intricatissimo capillarium contextu conflata appareat.

VII.

Minutissimae *venae*, prout coëunt in majores, respondentibus arteriis incedunt sociae, et paucis venae sinistrae coronariae ramis exceptis venam azygos potentibus, omnes praecipuae in venam lienalem, aut portarum sanguinem effundunt. *Lymphatica* valde numerosa per tunicas ventriculi repunt, sed tenuiora longe sunt intestinorum absorbentibus. Ab antica, aeque ac a postica superficie ad minorem arcum colliguntur, ac inter omenti laminas sitas conglobatas adeunt glandulas, cum hepatis, lienis absorbentibus plexus formant, et in vertebralem thoracicum ductum desinunt.

Nervi.

VIII.

Ab encephalo, aeque ac a gangliis magni nervi intercostalis ventriculi nervi proveniunt. *Pneumo-gastrici*, ut innuimus, a

loco discessionis nervorum pulmonalem plexum posteriorem constituentium per oesophagum descendunt ita, ut dexter per istius faciem posteriorem, sinister per anteriorem decurrat usque ad cardiam, ubi nervea stamina divisa, et rursus simul intexta in stomachicum abeunt plexum. Ex uno aeque ac ex altero trunco maxime conspicui emittuntur gemini nervuli, qui parvam legunt curvaturam ad pylorum usque, ubi cum nervis ab hepate advenientibus ineunt anastomoses, non aliter ac efficitur ab aliis filis cum plexu caeliaco junctis. *Alterius generis nervi* e caeliaco plexu deducti arterias ventriculi omnes irretientes cum istarum ramusculis per hujus visceris parietes diffunduntur. Qua symbola tot elementa ad hujus visceris molitionem usurpata concurrant ad functionum exercitium perficiendum facilius percipitur, cum seorsim considerantur.

Utilitas.

IX.

Suavis sensatio illa, quae a vacuo ventriculo experitur, ac ciborum appetitum inducit, quum vehementior, et gravior urget, in diram famem transit. Sive jucundas, sive molestas istas impressiones a nerveis pneumo-gastrici filis accipi, et communi sensorio traduci, ex quo animantia ad cibum capiendum sollicitantur, suadent tum nervorum istorum peculiaris indoles, atque dispositio, aeque ac alia inferius dicenda argumenta, ex quo nervos istos, in ventriculo tamquam peculiaris sensus, famis scilicet, organa haberi posse autumamus. Caussa autem, a qua tam imperiosa sensatio excitatur, a succo-gastrico, qui nerveas dictas extremitates divexat est repetenda. Istius autem liquoris fons licet parum obscurus sit, quum nulli glandulosi, sive secretorii sat conspicui apparatus in ventriculo habeantur, attamen valde probabile est ad digestionem tam necessarium succum suppeditari ab artificioso illo capillarium contextu, a quo villosa dicta membrana, in hoc viscere tam diversa, maxima ex parte conflatur.

X.

Quapropter, quum ad oesophagum perveniunt in ore, et faucibus jam subacta alimenta, annulares, aeque ac longitudinales irritant fibras: ex istarum actione brevior factus iste tubus efficit, ut fibrae transversae sursum adductae citius bolum accipiant, et sic dum successive contrahuntur deorsum facilius trudatur iste, praecipue cum illae relaxantur. A repetitis alternis istis motibus in ventriculi cavum pellitur, ac in suo itinere cum magna muci, ac oesophagei liquoris copia permiscetur. A ventriculo recepta alimenta actioni subjiciuntur gastrici succi, qui ob sua principia aptus est ad producendas in illis peculiares, sed non bene adhuc explicatas mutationes, e quibus cibi vertuntur in pultem, quae *chymus* nuncupatur. Adjuvatur autem ista operatio, sive ab aequo partis calore, sive a contractionibus diaphragmatis, et tunicarum muscularium, a quibus nunc in longum extenditur, nunc successive coarctatur conceptaculum istud, sicque perfecte cum menstruo liquore miscetur, variisque in modis subigitur alimentaris massa, ut per pylorum trajiciatur in duodenum.

A diaphragmatis alternis motibus omnia abdominis viscera succuti, agitari, hac ratione istorum operationes adjuvari sat conspicuum est, sed ab ejusdem septi, et musculorum abdominalium actione, uti experimentis probavit MAGENDIE, interdum ita invertuntur normales ventriculi contractiones, quod a nimis debilibus ejus muscularibus tunicis fieri nequiret, ut temporis momento expellantur contenta, quemadmodum in vomitu conspicitur.

EX ANATOME

DE INTESTINIS TENUIBUS

ART. XV.

I.

Intestinum tenue a pyloro ad caecum, sive ad coli valvulam extensum quater propemodum hominis, ad quem spectat, longitudinem excedit, ac communiter *duodenum, jejunum,* et *ileum* dividitur.

II.

Duodenum sic dictum, quia duodecim fere transversos digitos est longum, pone transversum mesocolum est positum. In tres etiam portiones dividitur, ob varias ipsius flexiones. Nam e pylori valvula primo horizontaliter dextrorsum, et retrorsum incedens ad collum pervenit vesiculae felleae, quae superior portio a ventriculi peritonaeo, et a parvo omento partim obtecta cum media angulum efformat, e quo verticaliter deducta usque ad tertiam lumborum vertebram descendit.

III.

Jejunum ita a veteribus nuncupatum, quia cibis vacuum

fere semper invenitur, et *ileum* sic dictum ex eo quod suis spiris iliacas praecipue regiones repleat, tenue constituunt intestinum, quod ab hepate, liene, vesica urinaria, et a crasso intestino comprehensum occupat spatium.

Fabrica.

IV.

Quatuor tunicae propriis notis distinctae, ac cellulosae telae ope simul connexae in tenui intestino distinguuntur. *Extima* seu *peritonealis* huic tubo aptatur, dum paullatim a posteriori abdominis pariete evehitur, ita, ut binae laminae mesenterium constituentes magis productae in medio, contractae autem ad extrema conspiciantur. E longitudinalibus, et transversis fibris conflatur tunica *muscularis.* Istis aeque, ac inferius dicendae *villosae* fulcimen praebet *cellulosa*, seu *nervea* dicta per totum alibilem tubum extensa. *Intima* sive *villosa* non pauca discrimina exhibet, prout in variis tubi partibus consideratur.

V.

Ad unius circiter pollicis distantiam a pyloro jam frequentes assurgunt transversae plicae ab intima tunica unice efformatae. Plicae istae, seu rugae *valvulae conniventes* appellantur.

Vasa.

VI.

Arteriae duodeno sanguinem vehentes, proveniunt ab hepatica, ideo superius ramum accipit a pylorica, nonnullos a pancreatico-duodenali, quibus addere praestat minimos a vicinis partibus praecipue a caeliaca, et a mesenterica superiori, e qua cunctae intestinorum tenuium arteriae procedunt.

VII.

Mesenterica superior ex antica aortae facie emergens pone pancreas descendit, ac pervenit ad mesenterii initium inter binas istius laminas, in arcum producitur, e cujus convexitate 15 ad 20 assurgunt rami successive minores, ita, ut praecipuus truncus exilis factus cum colica dextera inferiori ineat anastomosim ad inferiorem mesenterii partem. Rami autem illi, dum in minores finduntur, cum vicinis ad arcus efformandos concurrunt, e quibus erumpentibus aliis, parique modo simul conjunctis, secunda arcuum series exurgit, et sic quinquies repetita arcuum serie, e quinta demum, quae intestinum fere pertingit numerosi prodeunt ramusculi, qui utrinque per intestinorum superficiem disperduntur.

VIII.

Venae istarum partium cum arteriis sociae plane incedunt, hinc areolas, et ramos consimiles efformant, e quibus *vena mesenterica superior*, seu magna conficitur, quae dum exit e

mesenterii laminis pone mesocolon, et sub pancreate ascendit, recipit plures duodenales, et cum angulo obtuso splenicae venae adjungitur.

IX.

Tenuium intestinorum vasa lymphatica distinguuntur in *profunda*, ac *superficialia*; ista sub peritonaeali tunica sunt conspicua, et creberrimis anastomosibus sive inter se, sive cum profundis junguntur. Profunda *lactea* vel *chylifera* etiam dicta, in duodeno et jejuno numerosiora, suis extremis ad villorum superficiem hiantia, variculas exhibent, e quibus ramuli prodeunt, juxta sanguifera vasa repentia, ac postea cum superficialibus juncta meseraicas adeunt glandulas, sic dum e glandula ad glandulam migrant, ac implicitos plexus efformant, in crassiores truncos collecta pone pancreas cum lymphaticis lienis, hepatis, ventriculi coëunt, dein in ductum thoracicum confluunt.

Nervi.

X.

E gangliis, et plexibus hisce partibus nervi unice suppeditantur, proinde a plexu hepatico, qui ad duodenum, a mesenterico superiori, qui ad jejunum, et ileum adveniunt. Omnes descriptas arterias irretiunt, et unice partium mobilitati, ac integritati inservire videntur; hinc non ut ventriculus nervosi systematis imperio subjecti.

EX ANATOME

Art. VI.

DE INTESTINIS CRASSIS.

I.

Tubi intestinalis portio ab ilei extremo usque ad anum protensa *crassum* audit *intestinum*, quia tunicarum crassitie, et robore valde majori a tenuibus distinguitur in adulto, licet in tenero foetu vix conspicua intercedant discrimina, nec cellulae in crasso detegantur.

II.

Septem in isto variis nominibus insignitae distinguuntur partes, *vermiformis* scilicet, *caeca*, *ascendens*, *transversa*, *descendens*, *flexio iliaca*, et *rectum intestinum*, a quibus undique circumdantur gracilia. Quum ilei extremum leviter descendendo ad iliacam dexteram foveam pervenit in sinistrum, et posticum crassi intestini latus ita inseritur, ut in istius cavum emineat, et *coli*, vel *Bauvhini valvulam* con-

stituat, dum ejus tunicae super se ipsas reflexae inferius cum caeco, superius cum colo ascendenti continuantur. Sic binae a posteriori crassi pariete intus producuntur semilunatae plicae, transversim directae, quae oblongum exhibent hiatum; per quem tenuia, et crassa intestina inter se communicant, dextrorsum versus istarum valvularum apices longius producuntur, et sensim evanescunt, teretes potius, et breviores sunt in sinistro latere. Portio crassi intestini tres, aut quatuor transversos digitos longa, et infra coli valvulam descendens *caecum* dicitur *intestinum*, quia caeco fundo terminatur. Telae cellulosae ope musculo iliaco, ac psoas leviter affixum caecum ex inferiori, ac posteriori parte *vermiformem* a figura dictam appendicem emittit, quae a duobus ad quatuor pollices longa, calami scriptorii crassitie praedita, parvo ostio in caeci fundum aperitur, dum sensim extenuata, ac flexuosa posterius fine impervio occultatur. Haec particula in foetu magis ampla, ac subconica, coarctatur crescente aetate: cum *vesicula umbilicali* continuam observavit Okenius, quae si conferuntur cum ovi vitelli *intussusceptione* ab intestino pulli peracta suadere possunt, vermiformem appendicem ad primam tubi intestinalis formationem concurrere. *Colon ascendens* cum caeco continuatum ab ilei valvula sursum ante renem dexterum, et quadratum lumborum evehitur usque ad hepar, ibique inflexum ad laevam, ac antrorsum dirigitur, et sub cystide fellea sub ventriculo, et lienis incisura pertransit, ex quo *coli transversi insignis* constituitur *arcus*; hujus extremum pone, et infra lienem in acutum angulum assurgit, et ab isto deflexum intestinum ante renem, et quadratum lumborum sinistri lateris descendit, *coli descendentis* nomine insignitum. Iliaca demum fovea receptum, et sensim ad vertebras inclinatum semel iterum-

que inflectitur, unde sic dictum S. *Romanum*, seu *flexio Iliaca* conficitur, e qua dum e quinta lumborum vertebra per anticam ossis sacri faciem decurrit usque ad anum extrema intestini portio, *recti* nomen assumit.

a. Structura.

III.

Tunicae crassi intestini cum illis, quibus conflantur tenuia, omnino continuae, differunt tamen forma externa, et subtili structura, variis, quibus inserviunt, operationibus magis accommodata. Ab *extima* crassa intestina obvelantur prout pone peritonaeum assurgunt. Hinc geminae mesenterii laminae relicto ileo super caecum, et colon conscendunt, in mesocolon dexterum producuntur, quod cum aliis tunicis ad Bauvhinii valvulam conficiendam minime concurrit; sed dum caecum circumdat, vermiformem processum laxo modo involvit, ita ut *mesenteriolo* praeditus reperiatur. Interea *peritonealis tunica* non ubique intestinum ambit, sed potius vicinis parietibus alligat, uti observatur in ascendenti, et magis adhuc in descendenti portione: contra colon transversum maxima ex parte a binis omenti gastro-colici paginis *mesocolon transversum* constituentibus exceptum libere fluitat, ac facile deorsum a ventriculo, sursum a tenui intestino impellitur. Ope plicarum, quae peritonaei ligamenta vocantur, ad angulos cum hepate, duodeno, liene, ac utroque rene connectitur, ita ut istis in locis sat fixam habeat sedem, uti in recto intestino contingit, quod licet inferius peritoneali tunica destitutum ita ossi sacro a proprio mesenterio affigitur, ut vix dextrorsum, et sinistrorsum moveri possit.

IV.

Etsi *muscularis tunica* e duplici fibrarum strato pariter sit extructa, longitudinalium, et transversalium, attamen dispositio valde diversa. A vermiformi processu, quem undique obtegunt, super caeci intestini fundum expansae fibrae istae in tres partiuntur *fasciolas*, seu *ligamenta*, aequis fere intervallis inter se distantia, ac per totam coli longitudinem protracta. Sicuti isto sunt breviora, reliquas igitur tunicas corrugant, ex quo in tubera triplici serie disposita assurgit tum caeci, aeque ac colis facies externa. Ita sunt dispositae hae musculares habenulae, ut una posterius mesocolo adhaereat, alia omento, quae cum tertia omni adhaesione soluta anterius decurrit. Ligamenta ista ad colon sinistrum perventa in duo colliguntur, quae ad initium recti intestini expansa robustam vaginam conficiunt ad anum extensam. Ab istis, et a longitudinalibus aliis passim dispersis obtectae transversales fibrae robustiores, quam in tenuibus intestinis, numerosiores etiam redduntur ad anum, ubi simul collectae sat crassum annulum efformant, qui *sphincter internus* nuncupatur.

V.

Tertia, seu *cellulosa* magis etiam robusta, quam in tenuibus, illa est, quae praecipue a fasciis contracta, et corrugata extus in *tubera* prominet, intus in *cellulas*, seu *loculos* istis respondentes, excavatur; reapse, resectis illis, aequalis redditur tubus. Ubique recipit *muciparas glandulas*, quae confertissimae profecto sunt in recto intestino aeque ac in vermiformi processu: et sicuti istius utilitas ignoratur,

hinc ad secretionem peculiaris humoris inservire ex glandularum copia a nonnullis deductum.

VI.

Intima hujus tubi membrana magis differt ab intestinorum tenuium villosa quam ab intima ventriculi, nam viscido, et paullo tenaci muco semper obducta est, et pulposam faciem praesefert. In memoratis loculis numerosae extant molles, mutabiles *plicae*, nunc undulatae, alias ramosae, quae attamen ab intestini expansione evanescunt, ac adaugentur ab ejus constrictione. In recti autem intestini initio reticulatae apparent, sed prope anum longitudinales evadunt, ac inter istas abdita praecipue deteguntur sat conspicua glandularum oscilla, quae una cum innumeris minoribus aliis magnam muci copiam istis in partibus valde necessariam continuo effundunt. Caetero ista a denso contexta est vasorum reticulo, in quo serpentina decurrunt exilissima capillaria creberrimis anastomosibus simul juncta. Ad recti intestini extremum extus magna pinguedinis copia adest collecta, intus, et circum vasa capillaria deteguntur numerosissima, quae sic dictas *haemorrhoides* constituunt.

b. Vasa.

VII.

Crasso intestino devehitur sanguis a *mesenterica superiori* ab *inferiori*, et ab *haemorrhoidalibus*. E concavo mesentericae superioris latere tres conspicui prodeunt arteriosi rami, *colica* scilicet *dextera superior*, *media*, et *inferior*.

Colica dextera superior a laminis transversi mesocoli recepta ad colon transversum dirigitur, atque in duos finditur ramos, quorum unus cum colica sinistra superiori conjungitur, dum alter versus dexterum, seu colon ascendens productus, cum colicae mediae ramusculis anastomoses init. *Colica dextera media* interdum a praecedenti oborta pone mesocolon extrorsum fertur, ac in duos ramos pariter divisa cum superiori aeque ac cum inferiori communicat. Arteria ista, *ileo-colica* etiam nuncupata, ad caecum descendit, ac tripartita communicantes arcus efformant cum praecedenti, et una cum mesentericae superioris extremis ramis. Medius attamen istius arteriae ramus colon inter, et caecum intestinum, sed posterius transit, arteriam dimittit, quae vermiformi appendici sanguinem devehit, et in foetu *omphalo-mesentericam* per umbilicalem vesiculam repentem constituit: antea tamen ascendentes colo, et descendentes caeco propagines tribuit. *Mesenterica inferior* pone mesenterii originem, ac inter mesocoli iliaci laminas decurrens, *tres sinistras colicas* arterias producit: istarum *prima* ac major ad colon descendens perventa bipartitur, ac ramo superiori non solum isti intestino, sed usque ad transversum colon evecta, omnibus istius vicinis portionibus arteriolas tribuit, dum ramo inferiori conjungitur cum ejusdem lateris *media*, quae per flexionem iliacam disperditur, ad quam etiam deducuntur parvae *colicae inferioris* divisiones. Postea hujus mesentericae truncus inter mesorecti laminas illapsus in *haemorrhoidales superiores* finitur, quae suis numerosis divisionibus densum, et conspicuum vasculosum textum per recti tunicas extensum componunt, postea cum mediis haemorrhoidalibus multis anastomosibus junguntur. *Haemorrhoidales mediae* ab ischiatica, alias a pudenda interna natae oblique ad anti-

cam recti faciem deductae, vesicae fundo, vicinisque partibus distributae, numerosis ramusculis cum *superioribus* ac *inferioribus haemorrhoidalibus* inosculantur: istae dein externae pudendae propagines per ani sphincteres, et per rectum ascendunt. Arteriae descriptae per mesocolon decurrentes simplices, sed magis amplos efformant arcus, e quorum convexitate discedunt ramuli, qui hinc inde per crassi intestini tunicas disperduntur, et memoratum textum conficiunt.

VIII.

E partibus descriptis sanguinem revehunt *parva meseraica vena*, et *tres colicae dexterae*. Venae istae cognominibus arteriis sociae incedentes omnes in magnam mesentericam confluunt. *Parva* autem *mesenterica vena*, cujus radices colligunt sanguinem a recto intestino, a flexione iliaca, descendenti colo, atque e sinistra portione coli transversi distinctis ramis, interdum geminatis respondent memoratis arteriis: sic efformata parva mesenterica ab iliaca flexione ascendit inter mesocolon sinistrum transversum, pancreas, et vertebras, et angulo fere recto splenicae venae adjungitur.

IX.

Istis insuper addendae recti nonnullae venae, quae ad hypogastricas confluunt. Crassi intestini *lymphatica* cum illis tenuis intestini collata minora semper, ac subtiliora in *superficialia* distinguuntur, atque *profunda* ab interna scilicet superficie tubi originem habentia; cuncta glandulas huic contiguas primo, dein illas petunt, quae proprii mesocoli

laminis recipiuntur, et mesentericis glandulis minores vix a viginti ad quinquaginta numerantur; ab istis crassiora prodeuntia vascula haud procul a pancreate, et a renibus subeunt glandulas, ad quas gracilis intestini absorbentia perveniunt.

c. *Nervi.*

X.

Istarum partium *nervi* fere omnes una cum arteriis incedentes originem ducunt, aut a plexu mesenterico superiori, vel inferiori; sed recto intestino impertiuntur a plexu hypogastrico; atque etiam ab ischiaticis, ex quo voluntatis imperio subditum esse hujus canalis extremum, et ani sphincteres colligitur.

EX ANATOME

ART. VII.

DE HEPATE.

a. *Figura , atque positio.*

I.

Atro-rubente colore fucatum, et praeceteris ingenti mole praeditum viscus, e diaphragmate pendulum, dexterum hypochondrium, et epigastrii portionem occupans, bilisque secretioni dicatum *hepatis* , vel *iecoris* nomine antiquitus fuit insignitum.

Licet irregularem omnino figuram exhibeat, facile tamen in ipso binae distinguuntur facies; *superior* una, ac gibba diaphragmati ubique respondet, eiusque fornici nonnullorum ligamentorum ope adnectitur, *inferior* altera sima est, sed a colliculis, valleculis, sulcisque inaequalis reddita. Facies istae a binis terminantur marginibus, quorum *anterior* attenuatus vix infimas exsuperat costas, et profundam, sulco umbilicali continuam excisionem praebet, praeterea semilunatam aliam, e qua fellea eminet cystis. Crassior ac obtusus *posterior margo* in medio diaphragmatis tendini adnectitur ab interiecta densa tela cellulosa, quae ovata adhaesio ligamentum audit coronarium. In isto praeterea margine sulci umbilicalis finis posterior, profunda pro traiectu venae cavae fovea, venarumque hepaticarum ostia deteguntur.

Dum ex antico ad posteriorem decurrit marginem sulcus venae umbilicalis in duas dividit inaequales partes, seu *lobos* simam hepatis faciem; istorum unus dexter est, ac maior, minor, alter, atque sinister.

II.

Dexter lobus diaphragmati, reni, colo transverso, et istius dextero angulo contiguus a sima facie extantes duas exhibet prominentias umbilicali sulco adiacentes, et portas a veteribus nuncupatas: quae ab alio transversim ducto, ac cum illo ad rectum angulum coniuncto, ita dividuntur, ut una posterior, anterior altera reperiatur. Sub trigona illa *Spigelii lobuli* nomine distincta porrigitur in minorem ventriculi arcum, a quo circumdatur, et per profundum venae cavae sulcum fere a dextero lobo seiungitur, licet cum isto per isthmum continuetur. Anterior autem eminentia, quae *innominata* vocatur, ante transversam fissuram posita est, et sulcum umbilicalem inter, atque foveolam, quae cystidem recipit. Binae dein depressiones sat amplae magis dextrorsum conspiciuntur, quarum posterior a rene, et capsula supervenali eiusdem lateris relicta est, anterior dextero coli transversi extremo aptatur.

III.

Sinister hepatis *lobus*, in foetu dextero fere aequalis, in epigastrio praecipue positus, ad sinistrum hypochondrium non raro ita est extensus, ut lienem attingat, dum inferius vix excavatus anteriori ventriculi faciei plane accommodatur.

b. *Structura*.

IV.

Hepatis molitio valde est complexa, quum ad istius visceris functiones necessaria videantur plura organica elementa, hinc e diversi generis *membranis*, *vasis sanguiferis*, *lymphaticis*, *nervis*, et *excretoriis ductibus* structa sunt parvissima acina, quae iecoris parenchyma componunt.

E modo, quo magna ex parte a peritonaeo obvelatur hepar, efformantur peculiares plicae, et ligamenta, quorum magis conspicuum est illud ligamenti suspensorii, vel falciformis aptiori nomine distinctum: ob venae umbilicalis transitum, quae extra peritonaei cavum reperitur ita e diaphragmatis fornice deducuntur binae istius inferiorem faciem obvestientes laminae, ut parallelae ad dexteram tamen deflexae super convexam hepatis descendant, ex quo falcata producitur plica apice sursum protracto, et communi cum umbilicali sulco directione praedita dictam huius visceris faciem in duas dirimens partes. Sic intelligitur quomodo umbilicalis vena a falci-formis ligamenti basi obvolvatur, dum ex umbilico ad cognominem scissuram percurrit.

V.

Geminae interea memoratae laminae hinc, inde per dexterum, et sinistrum lobum extensae totam hepatis gibbam superficiem obtegunt, et versus marginem obtusum hepatis utrinque in triangularem abeunt plicam, ex quo *lateralia* assurgunt *ligamenta*, a quibus dexter, et sinister lobus diaphragmati suspenduntur. A ligamento autem falci-formi tantum sustinetur hepar in superiori parte, ubi geminae laminae valde seiunctae incedunt, sed a portione magis ampla ita cum mobilitate in proprio situ retinetur, ut hinc, inde difficile proiiciatur. Interea ad marginem anteriorem perventae laminae istae e gibba ad simam transeunt faciem, quam undique etiam obvelant usque ad transversum sulcum, e quo parallelae in hepato-gastricum abeunt omentum, ac hepaticam arteriam, et ductum transmittunt.

VI.

Universum hepatis parenchyma obtegitur praeterea a supposita alia molli cellulosa conflata, quae posterius maiori facilitate

ab illo seiungitur; haec crassior facta ad memoratos sulcos colligitur, ubi *capsulae Glisonii* sub nomine omnia hepatis sanguifera et excretoria vasa praecingit, quibus vaginas suppeditat.

c. *Vasa.*

VII.

Umbilicalis vena quum pervenit ad hepar hinc inde dimittit numerosos ramos, qui una cum hepatica arteria ad istius formationem concurrunt. Prout crassescit, effodit sulcum in canalem interdum conversum, cui nomen impertit: dum autem vena portarum in eius dexterum ramum immittitur, valde magis insignis ille factus transverso sulco originem praebet, qui ad angulum rectum cum umbilicali coniungitur. Interea venae umbilicalis truncus valde imminutus, dum posterius fertur, *ductus venosi* nomen assumit, et venae cavae inferiori adiungitur. Ab his facile deducitur venosum truncum, qui per sulcum transversum decurrit, aeque ac reliqua hepatis vasa, quae sanguinem venae portarum in adulto transmittunt, umbilicalis venae, non autem venae portarum propagines esse.

Revincto tandem umbilicali funiculo, obcaecantur paullatim vena, et continuus ductus venosus, et in funiculum convertuntur, cuius anterior portio per marginem inferiorem ligamenti falci-formis decurrit; tunc a vena portarum traductus sanguis omnia permeat vasa, quae antea replebantur a cruore per umbilicalem venam transeunte.

VIII.

Venae portarum a lienalis, ac mesentericae superioris venae concursu surgens, e vertebrali fere columna pone pancreas, at-

que duodenum dextrorsum ascendit ad sulcum transversum, ubi a cystico, et hepatico ductu, aeque ac ab arteria obtecta in dexterum umbilicalis venae ramum ita normaliter inseritur, ut binae huius utrinque productae portiones ab anatomicis tamquam venae portarum divisiones fuerint habitae. Canalem autem istum in transverso sulco cabantem, dictam potius accipere venam evincitur ex observationibus, quae ostendunt hanc valde minorem esse praesertim in iunioribus foetibus, quum iam spectabilis est ille, qui primitus a vena umbilicali, indeque a portarum trunco acceptum sanguinem advehere debet. Mirum profecto, quam neglecta fuere istis temporibus a Viris clariss. (1) vera istorum vasorum dispositio, atque natura a Bertinio, et ab Hallero iam illustrata. E dictis inferre licet venam portarum, quae sanguinem ab intestinis, liene, ventriculo, mesenteriis colligit, parvissimam in vitae primordiis, minimam etiam sanguinis quantitatem effundere in dexterum venae umbilicalis ramum, a qua una cum hepatica arteria, et respondentibus venis parenchyma struitur hepatis, sed prout maior sanguinis quantitas a dictis visceribus abdominalibus devehitur iecori, maius etiam incrementum sumit vena portarum, tandem revincto funiculo umbilicali, et obcaecata vena, istius rami unice a dicto sanguine permeantur, utpote qui bilis secretioni magis aptus videtur.

IX.

Arteriosus sanguis ad vitales viscerum proprietates detinendas dumtaxat idoneus traducitur ad hepar a dextero caeliacae ramo.

(1) Non tamen ab omnibus, uti patet ex cl. Collegii Doctoris Averardi absoluta dissertatione inaug. de hepate pag. 78.

Arteria haec, *hepatica dicta*, inter binas minoris omenti laminas dextrorsum progrediens primo gastro-epiploicam, postea pyloricam dimittit, vesiculae felleae collum tangit, ac in duos ramos divisa, transversum subit sulcum. Istorum dexter unam, vel alteram cysticam arteriam suppeditat, quae iuxta collum incedens per cystidis felleae tunicam disperditur, postea divisus, ac subdivisus per dexterum lobum diffunditur, dum per sinistrum distribuitur hepaticae ramus sinister; minutissimae autem divisiones una cum umbilicalis ramusculis ad parvissima perveniunt acina, e quibus originem habent pariter venae, et ductus hepatici.

X.

Hepaticae venae arteriosum, aeque ac venosum sanguinem colligentes, dum in maiores, sed numero minores coëunt ramos, octo, aut novem distinctos truncos efformant, ac sanguinem in venam cavam ascendentem per proprium sulcum transeuntem effundunt. Distinguuntur a reliquis hepatis vasis ob defectum vaginae a capsula glisoniana deductae, ac diversa directione, ex toto enim hepatis ambitu conspiciuntur ad dictum sulcum conversae.

EX ANATOME

DE LIENE

Art. VIII.

Figura atque positio.

I.

Ad bilis perficiendam secretionem aliquomodo concurrit caeruleo rubescentis coloris spongiosum viscus *lien* nuncupatum, quod in sinistro hypocondrio profunde abditum inter ventriculi fundum, ac vertebrales costas invenitur: sicuti ovi in longitudinem exsecti medietatem figura aemulatur, hinc binas exhibet facies diversas, totidemque margines, et extremitates.

II.

A profunda, et marginata scissura, quae lienalis arteriae ramos admittit, in duas partes divisa est interna, ac complanata facies: idcirco anteriori portione coeco ventriculi fundo, altera vertebrali columnae respondet. Convexa facies diaphragmati aptatur, ejusque aponeurosim tangit crassior superior extremitas, dum inferior nonnihil attenuata a rene, capsula super renali, et a pancreatis apice fere circumdatur, margines autem inter se differunt quatenus paullo crassior posterior aliquas tuberositates offert, dum attenuatus potius anterior conspicitur. Haud tamen constans lienis positio, etenim si perpendicularis est vacuo ventriculo, isto repleto transversa fere redditur, propterea crassiori apice retrorsum, acuto antrorsum dirigitur.

Structura.

III.

Simplex valde est hujus visceris fabrica; vasculoso enim, nec adeo subtili textu componitur, quem geminae membranae obvolvunt. Extimam a peritonaeo adipiscitur lien, dum in istud e diaphragmatis fornice discendens sic incurrit, ut undique obtegatur. Ast sicuti haec peritonaei portio, cum ventriculi tunica, aeque ac cum omenti gastro-colici paginis continuatur, variae efformantur plicae, seu ligamenta, quibus lien vicinis adnectitur partibus. Ligamento ideo *phrenico-splenico* diaphragmati suspenditur, et a *gastro-splenico*, aeque ac a *splenico-renali* proprio in situ retinetur. A peritonaeo deglupto liene, suppositum apparet velamentum albicanti, extensili et stipata membrana effictum, quod spongiosam hujus visceris substantiam proxime, arcteque omni ex parte non solum complectitur, sed vasorum sanguiferorum scissuram etiam irreptans, istis vaginales productiones impertit.

Vasa.

IV.

Lienalis arteria caeliacae sinister ramus cum visceris mole comparata valde insignis est, robustisque parietibus instructa, statim pone supremam pancreatis partem serpens incedit, et parvas huic glandulae, et mesocolo arteriolas disperdit, postea sinistram gastro-epiploicam dimittit, sed anteaquam lienis scissuram subeat, in duos aut tres, postea in septem vel octo finditur ramos, qui, *splenico-gastricis* emissis, lienis parenchyma pervadunt.

V.

Ab istorum divisionibus vasculosum reticulatum textum conficitur, quod prae caeteris admittit injectos liquores. Haec

ideo capillaria vascula, quae haud tantam tenuitatem attingere videntur, ita reperiuntur disposita, ut penicillos teretes quodammodo referant, quos venarum initia deosculantur. Qui autem occurrunt acinuli, ex vasculis unice conflatos esse detegit oculus microscopio adjutus. Proinde omnino cellulosa seu spongiosa apparet lienis substantia sanguine probe eluta, aëre inflata et exsiccata.

VI.

E minutissimis penicillis exorsae venarum radices in majores, semperque majores ramos creberrimis anastomosibus simul junctos coalescunt, et ad quatuor, quinque aut plures etiam reducti e lienis hilo erumpunt, ac in *venam splenicam abeunt.*

Hujus venae truncus tenuibus, laxisque parietibus instructus, vix flexuosus sub socia arteria incedit, in trajectu accipit vasa brevia, gastro-epiploicas utriusque lateris, duodenales, pancreaticas, coronariam ventriculi, et parvam mesentericam, dein vix superata vertebrali columna mesentericae superiori adjungitur ad portarum venam progignendam.

VII.

E superficie numerosiora, quam ex intima lienis substantia provenientia *lymphatica vasa,* ad scissuram colliguntur arteriam, venamque splenicam ambiunt, nonnullas subeunt conglobatas glandulas, ac sub duodenali pancreatis extremo transeuntia inferioribus iecoris lymphaticis adjunguntur.

Nervi.

VIII.

E caeliaco plexu oriuntur nervi, qui splenicum plexum componunt. Hic paucis intextus filis in initio nonnulla exhibet ganglia, e quibus stamina emergunt, quae non solum ad lienem incedunt, sed et pancreaticis, gastro-epiploicis splenico-gastricis arteriis comitantur.

Usus.

IX.

Ductus excretorii defectus, nec sat perspicuus hujus visceris usus in causa fuit, cur de functionibus, quibus inservit, omni non tempore quaesitum, ac dubitatum fuerit. In futilibus multis prolatis commentis haud immorandum putamus, quum ac conjunctis Halleri et nostri Caramelli placitis, et nuperioribus Moreschi indaginibus probabiliorem lienis usum assequi liceat. Ex diversa vasorum brevium dispositione in varii generis animantibus arguit eximius iste Anatomicus ab istis majorem sanguinis copiam devehi ventriculo cibis distento, ut digestionis tempore succi gastrici secretio adaugeatur.

X.

Non unice tamen ad hanc perficiendam functionem structum fuisse lienem inferre licet ex lienalis venae in portarum truncum insertione, quae sanguinem expeditiori via in venam cavam effunderet, si ad hepatis functionem necessaria minime esset. Quare fas est concludere spongiosum hujus visceris capillare textum, non solum bilis secretioni aptum sanguinem parare, sed istum per brevia vasa majori copia tradere, quum a tumenti ventriculo comprimitur, ex quo major gastrici succi secretio etiam peragitur.

EX ANATOME

DE PANCREATE.

ART. XIX.

a. *Positio atque figura.*

I.

Sat conspicua salivalibus affinis glandula, prolixae canis linguae figura valde similis, et transversim in inferiori epigastrica regione profunde abdita pancreatis nomine insignitur.

II.

Crassior, et dextera istius extremitas capitis nomine distincta a duodeni curvatura plane excipitur, et plerumque adaugetur ab adnexo eiusdem naturae corpusculo, quod parvulum pancreas nuncupatum, cellulosae telae ope simul cum interno duodeni margine coagmentatur.

III.

E capite binae, quae sinistrorsum extenduntur facies, oblique ita iacent, ut anterior sursum etiam versa, et

ventriculo contigua a lamina superiori transversi mesocoli obtegatur, dum altera opposita ratione inflexa aortam ante, venamque cavam decurrit.

IV.

Margo autem superior flexuosum exhibet sulcum a lienali arteria relictum, et in medio inferioris levis incisio conspicitur a mesenterica superiori insculpta. Prout attenuatur pancreas in apicem producitur, qui ad lienem, et capsulam super renalem pervenit, aut ab istis recipitur.

V.

b. Fabrica.

Peritonaeali non solum sed propria etiam tunica destitutum invenitur pancreas, quod a prima formatione repetendum. Istius autem substantia etsi obiter lustrata e parvis lobulis, et incertae formae particulis, seu acinis conflata invenitur, quae omnia a tela cellulosa simul revinciuntur. Ast ab iniectis coloratis liquoribus per vasa sanguifera, et hydrargirio repleto ductu excretorio, oculo etiam inermi a subtilissimis capillaribus vasculis cellulas, vel saccos effingi detegitur.

VI.

Ab exiguis istis ampullis, seu cellulis, quae acinos efformant, et amplitudine octavam vel decimam lineae partem

exaequant, minutissimae exeunt ductuum excretorium radiculae, quae cum aliis coëuntes in excretorium ductum secretum liquorem effundunt.

VII.

Pancreaticus ductus, *Virsungianus* etiam nominatus albo colore a rubella pancreatis substantia luculenter distinguitur. Ex apice iste oboriens serpens dextrorsum incedit, et ex oppositis lateribus advenientes radiculas accipit ita, ut sensim amplitudine, et membranae crassitie increscat. Anteaquam e parenchymate emergat ductulo parvi pancreatis adiungitur, ac lineae diametrum assecutus sub angulo acuto cum colledocho ductu coniunctus inter duodeni membranas per pollicis spatium proserpit, ut communi ostio cum bile immixtum in intestinum proprium liquorem effundat.

VIII.

c. Vasa.

A numerosis sed parvis arteriis suppeditatur sanguis pancreati, paullo magis conspicui sunt rami, qui e *pancreatico-duodenali* proveniunt, reliqui a caeliacae trunco, a splenica, mesenterica superiori, coronaria ventriculi, et capsularibus sinistris oboriuntur. Venae arteriis ubique sociae in mesentericas et splenicam confluunt.

IX.

Lymphatica per ganglia pancreatica dicta transeuntia cum illis communicant, quae e liene, ab intestinis, et ab hepate procedunt. Privos autem nullos possidet nervos, sed exilissimae hepatici splenici, et mesenterici plexus nervosae propagines cum arteriis incedentes pancreas pervadunt.

X.

d. Usus.

In memoratis cellulis, et acinis liquor secernitur aquosus, tenuis, subflavus, inodorus, leviter salsus, pancreaticus dictus: alkalina in isto, et albuminosa principia detexit Magendie, phosphorum addit Fordyce: caetero sicuti aliqua cum saliva analogia gaudet ad alimentorum solutionem, et digestionem perficiendam inservire traditum, ast sicuti e pancreatico ductu, a quo colligitur, in duodenum una cum bile effunditur, privam ideo istius humoris efficaciam assequi nulla ratione concessum.

EX ANATOME

XX.

SECTIO IV.

DE RENIBUS ATQUE URETERIBUS

I.

Pone peritonaeum ad latus utrumque spinae dorsi adipe plurimo demersi positi sunt *renes*, utrinque unus, fusco rubenti colore praediti septo transverso musculis psoae, et quadrato incumbunt, atque infimis binis dorsalibus, totidem lumbalibus vertebris respondent; ita tamen ut dexter fere humiliori loco sit, et magis ad posteriora reductus. Ante se habent, dexter quidem, superne hepar, deinde colon, et intestina; sinister lienem, ventriculum pancreas, et pariter colon: istisque plicis e peritonaeo relictis revinciuntur, et extus convexa, ac semieliptica, seu *fabae-formi* figura donantur: facies utraque compressa est, antica tamen paullo magis convexa; crassius est superius extremum, et capsulis superrenalibus opertum, nonnihil attenuatum inferius a spina magis remotum. Inter dictas facies bini incurvi decurrunt margines externus convexus, et retroversus; internus concavus, et spinae respondens, in quo oblonga scissura, seu hili species detegitur vasa, ac pelvim recipiens.

branam, ex quo simul sensim coalescunt lobuli isti, ut ad tertium aetatis annum nulla amplius habeatur distinctio.

VI.

A cognita unius renculi structura, totius organi compertam esse machinationem facile conjicitur ex dictis; Anatomicorum autem et praesertim SCHUMLANSKY sublimiores indagines evincunt corticalem non minus, quam tubulosam, seu striatam substantiam unice a vasculis licet diversi generis, et diversimode dispositis conflari. Ob repetitas divisiones capillares factae renales arteriae inter conulos permeantes, ad corticalem substantiam perveniunt, ubi *geminae arteriolae* seorsim contortae, ac convolutae dictae substantiae portionem effingunt, e qua tamquam e basi *octo minutissimi*, *arteriis continui* prodeuntes *tubuli*, *Bellinii* nomine distincti, dum simul coëunt, ut in *unicum* finiantur, parvam pyramidem efformant. Numerosae sic simul junctae, ac parallelae decurrentes *pyramides*, *Ferrenii* dictae, distinctos conulos componunt; hinc sicuti ad basim illarum non solum arteriolae, sed venulae cum istis continuae, et sic contortae inveniuntur, ideo multo magis est expansa, quae ab istis exurgit extima substantia. Omnes pyramidum apices ab unico plerumque vasculo extructi *parvissimis* hiant *oscillis* ad loborum extrema, ac ab illis leviter expressis lotium non solum, sed et injecti liquores in calyces facile extillant.

VII.

Miro etiam artificio dispositae inveniuntur exilissimae venulae cum arteriis continuae, etenim ad renis superficiem in numerosas abeunt *hexagonas areolas* pyramidum basibus responden-

tes, e quibus ortum ducunt parvulae emulgentis venae radices. Quum singuli conuli e numerosissimis pyramidibus sint conflati, intelligitur quo modo sit efformata corticalis substantia, in qua numerosa a contortis vasculis granula exhibentur; pariter concipitur qua de causa radiatum, vel striatum habitum assumat, quae media ex infinitis enim parallelis tubulis, seu canaliculis est conflata, et cur papillaris fuerit nuncupata, quae conorum apices a calycibus exceptos constituit, licet nullo modo a tubulari distingui queat.

VIII.

e. *Calyces, pelvis et ureteres.*

Calyces, sive infundibula breves sunt, sex ad duodecim membranacei ductus, qui ampliori extremo unum, vel alterum, non raro tres accipiunt conorum apices, sive papillas, dum opposito cum vicinis junguntur, atque in tres confluunt tubos in pelvim expansos. *Pelvis renalis* nomine venit membranaceum subovatum marsupium pone arterias in scissura absconditum, deorsum extenuatum, ac in ureterem productum.

IX.

E renum scissione prodeuntes *ureteres*, canales sunt membranacei calami scriptorii crassitiem habentes, qui magis ampli in initio, postea angustantur in processu, et inaequales non raro conspiciuntur. Convergentes ante musculos psoas, et vasa iliaca, pone peritonaeum, et arterias spermaticas trajiciuntur, postea fere paralleli juxta ossis sacri latera pinguedinea tela praecincti decurrunt, cum deferentibus ductibus decussantur, ac

II.

Sex ad extimam vesicae superficiem regiones distinguunt anatomici, superiorem scilicet, atque inferiorem, anteriorem unam, posteriorem alteram, binas laterales, et insuper collum. *Superior* seu *vertex* a giris tenuium intestinorum contegitur, interiecto tamen peritonaeo, ac ab eius medio, sed nonnihil anterius effertur *urachus*, funiculus scilicet usque ad umbilicum pone peritonaeum ascendens, in foetu pervius, et vesicae tunicis conflatus, cuius utilitas adhuc ignoratur. *Inferior* seu imus vesicae fundus sat amplus deferentibus ductibus, vesiculis seminalibus, extremae portioni ureterum, quos insertos habet, incumbit, et in foeminis vaginae respondet. Facies *anterior* per laxum cellulosum textum, ac praecipue per duo *anteriora* ab isto efformata ligamenta pubis symphisi adnectitur. Iuxta *laterales regiones* decurrunt umbilicales arteriae, deferentes ductus, arteriae, venae, ac nervi hypogastrici, ac fundum inter, et faciem anteriorem in canalem conicum veluti gutturnium recte producitur *vesicae collum*, quod urethrae initium constituit non solum a prostata, sed a plexu venoso undique cinctum, quod brevius in foeminis vaginae insidet.

Vesicae fabrica.

III.

Quatuor etiam *tunicae* tribuuntur vesicae licet extima peritonaealis, posticam, et supremam regionem, ac latera tantum obvestiat: ab his super rectum, sive vaginam reflexa bina *posteriora* vesicae ligamenta progignit.

IV.

Secunda est *musculosa* duobus scilicet fibrarum stratis intexta, quorum externum rectas exhibet fasciolas cum suppositis decussatas, sed inter se ita recedentes, ut interstitia, ac areolae supersint unice ab internis velamentis repletae. A pubis symphisi, aut a vesicae collo omnes obortae fibrae musculares, undique ad urachum usque ascendunt quae sunt longitudinales, dum obliquae per latera disperduntur, transversim decurrunt, aut vario modo flexae annulos fere constituunt. *Sphincteris* ad instar dispositae haud inveniuntur in cervice, sed vices gerunt quae hic confertissimae, ac varias in partes directae deteguntur.

V.

Tertia, sive *nervea* a tenui strato extensilis, densae, et stipatae cellulosae telae conficitur, quae in tomentum resoluta cum musculari, et cum *villosa intima* iungitur. Haec mucosa etiam nuncupata, quia magna muci copia ubique illinita sub rubro colore est variegata, subtilissimos, ac vix conspicuos villos, sed mutabiles offert rugas.

VI.

Ad intimam praesertim cervicis faciem mucosae deteguntur cryptae, et in imo fundo ureterum angusta ostiola. Quae inter, et urethram *triangularis* prominet *area* per istius canalem anteriori angulo producta, stipato fere calloso celluloso textu composita, *trigoni vesicalis* nomine est cognita.

Vasa, et nervi.

VII.

Arteriae, quae vesicae parietes irreptant, e vicinis proveniunt conspicuis vasis, *inferiores* scilicet ab hypogastricis, et a mediis haemorrhoidalibus, quae inter faciem anticam recti, et vesicae posticam partiuntur; *aliae* ab internis pudendis, et ab ischiaticis, et *mediae* et *superiores* ab umbilicalibus. Istae, ad placentam in foetu extensae, per brevem tractum perviae eius lateribus, et cervici propagines dimittunt, quae coniunguntur cum ramusculis ab epigastrica deductis, et per urachum serpentibus; simul intextae vesicales arteriolae, prout inter varias huiusce loculi tunicas penetrant, in elegantia abeunt retia, quae conspiciuntur per villosam dispersa: ab istis exilissimae venarum radices in maiores coëuntes spectabiles constituunt plexus plurimis anastomosibus cum genitalium venis, et cum haemorrhoidalibus iunctos, qui sanguinem dein in hypogastricas effundunt.

VIII.

Lymphatica numerosissima per vesicae parietes repentia conglobatas subeunt glandulas in infima pelvi reconditas. Nervea autem stamina praesertim a ganglio, et hypogastrico plexu accipit, et nonnulla a tertio, quarto, et quinto sacrorum.

Descriptorum organorum functiones.

IX.

Magna sanguinis quantitas, quae iugiter per ingentes transit emulgentes arterias, et iniectorum liquorum ab arteriis non solum

ad venas, sed per exilissimos tubulos facilis transitus suadent copiosissimam a sanguine perfici peculiaris humoris secretionem, uti ex lotii quantitate comperitur. Ab explorata intima renum structura pronum est coniicere lotii secretionem fieri ad arteriarum capillarium extrema, ac in initio canaliculorum, quibus conflata est striata, vel tubulosa substantia. Hinc singulae minutae pyramides, quarum basis, seu corticalis portio a geminis mire contortis arteriolis efficta conspicitur, a transeunte sanguine aliquam urinae quantitatem secernunt, quae excepta a memoratis sex simul coëuntibus tubulis ab unico tandem in proprium calycem extillat. Sic a millenis simul iunctis pyramidibus, quibus facti sunt renum lobuli, sive ab istorum hiantibus oscillis in papillis conspicuis permeat urina quae primo a calycibus, dein a pelvi accipitur, ac per adnexos ureteres descendit, et a patulis istorum ostiolis continuo fluxu in vesicae cavum effunditur, e quo nulla ratione per ureteres oblique insertos, atque compressos refluere, nec per urethrae ostium a sphinctere obseratum transire concessum. Interea ab urina in vesica collecta distenduntur istius parietes, super symphisim extollitur vertex, tandem a distentione, mole, pondere, et lotii acrimonia, tamquam a vehementi stimulo lacessita muscularis tunica, et vellicati per intimam dispersi nervi in contractionem inducuntur invicem decussati muscularium fibrarum lacerti, in consensum trahuntur diaphragma, et abdominales musculi, quorum pressio per plenum abdomen, et interiecta viscera ad vesicam propagatur. Ab istis viribus undique compressum contentum lotium urget ac dilatat non adhuc sat cognito artificio extructum sphincterem, et magno impetu per urethrae canalem egreditur, licet auxilio musculorum, qui ad libitum urethrae initium comprimere, et claudere queunt, per aliquod tempus interdum retineatur.

X.

Renes sunt igitur e multis lobulis, ac millenis pyramidibus facta organa excessivae aquae quantitati a sanguine secernendae dicata, quae dum facile nimis elaboratis, vitaeque functionibus ineptis et acribus principiis saturatur e circuitus viis nimis delicatis partibus noxia eliminat. Verum sanguinis lixivium urina variat insigniter secundum constitutionem, aetatem, vitae genus, cibum, potumque, quibus utimur, sed in primis prout exhalatio per cutem copiosior fuerit, parciorve, sive ab exercitio, vel quiete, sive a calore, aut frigore corpori admoto. Mirabile enim inter has binas excretiones observatur aequilibrium; caeterum aliquando parca et deficiens, alias copiosissima secernitur, media tamen quantitas, quae ab homine sano in nychthemero egeritur a tribus ad quatuor ascendit libras. Ideo nunc limpidissima, nunc intensissime colorata, ac plus minusve salinis, acidis, animalibus satura est principiis, inter quae praecipue distinguendum illud cui *ureae* nomen inditum; maiori enim copia inventum istud specificum saporem, odorem, et colorem impertit urinae, et ab azoto magna ex parte conficitur.

V.

c. Textus papillaris.

Numerosa diversi generis vasa, quae primo per subjectam cellulosam repunt, atque per cutem commeant, non solum secernunt, ac in ista tendinosam deponunt substantiam, qua non parum firmatur, sed tenuissima efformant retia, et una cum nervorum extremis stratum peculiare efformant super extimam cutis superficiem undique extensum. *Stratum* istud *papillare* primitus a MALPIGHIO nuncupatum, a subjecto corio cum CUVIER, et praecipue cum CHAUSSIER haud sejungendum esse censemus, etsi, prout diversimode dispositae sunt nervorum extremitates, varii generis assurgant papillae, quae a simul intextis vasis sanguineis, atque lymphaticis progignuntur, et tuberculosam reddunt cutis superficiem. Istae maxime conspicuae in digitorum apicibus, in quibus curvas, et concentricas lineas, exhibent, parum diversae sunt in planta pedum, et vola manuum, villos referunt in facie, buccis, et labiis, floccosae, penicillatae in penis glande, granulosae autem in reliqua cute conspiciuntur.

VI.

d. Corpus mucosum.

Nervorum, vasorumque iste contextus obtegitur a *corpore mucoso*, quod interior est mollior, ac coloratior cuticulae portio, in qua foveolae insculptae habentur cutis papillas excipientes. A superjecta cuticula facile in AEthiopibus, aegrius in Europeis separatur, et sedes a multis cum MALPIGHIO judicatur varii plus minusque intensi coloris, quo insigniuntur diversarum regionum incolae.

VII.

e. Cuticula.

Membrana sicca tenuis, pellucida parum extensilis, *cuticula*, seu *epidermis* (ἐπι super, δερμα cutis) nuncupata, descriptas partes a pressione, attritu, frigore, nimioque calore, aliisque noxis defendit, et revera huic muneri aptissima est, quia sensu caret, et sic subjectae cutis, quae a solo aëris attactu irritatur,

nimiam sensibilitatem moderatur. E jam allatis rationibus concipitur extimum istud velamentum haud continuari cum membrana mucosa, quae in memoratis internis partibus tam varios aspectus exhibet. Non ubique autem eodem modo conformata est cuticula, et lineas spirales, sulcatas, atque concentricas, respondentibus papillarum ordinibus accommodatas offert in digitorum apice, dum parallelae atque ramosae sunt istae in vola manus, et stellulas atque polygona in istius dorso, et in fronte referunt.

Jamvero, quum ubique destructa cuticula nova producatur a concrescente humore aequabiliter efflorescente, pronum est concludere organicam minime praeseferre naturam, vasis scilicet, et nervis, vel consimilibus organicis elementis haud contextam esse, tantumque oblongos poros, canaliculos, si mavis, praeseferre cum vasorum extremis continuos, aut ab erumpentibus pilis relictos. Haec, de quibus tamen dissentiunt Anatomici, explicant, quo artificio stricte ahhaereat epidermis subjectae cuti, varios humores transmittat, et collectum serum retineat, quoties pressione, ustione, attritu, aliisque irritantibus causis a supposita cute separatur. Sat de integumentis, nunc de quibusdam istorum appendicibus, de pilis scilicet, et de unguibus disserere praestat, quum stricte cum illis sint connexi.

VIII.

f. Pili.

Humana cutis undique *pilis* tenuissimis hispida est, sola vola manuum, et planta pedum excepta: nonnullis in locis pili longiores, crassioresque evadunt, atque pubis, ciliorum, superciliorum, barbae, et capillorum nomine designantur. Hi caeteros copia, et longitudine superant, et non parum ad illius tutelam, et venustatem conferre videntur. A primo autem ortu delitescunt in cute pili, et alii citius, alii serius erumpunt, omnesque bulbosa radice sunt instructi in subcutanea cellulosa infixa. *Bulbi* isti corpuscula referunt subrotunda a duplici involucro efformata. Extimum membranaceum est, atque minorem folliculum includit molliori substantia conflatum, quae extra cutim pilum comitatur. Inter unum alterumque folliculum vasculo-spongiosa

substantia invenitur sanguinolentum humorem facile fundens. Pili idcirco a filamentoso interiori folliculo, et molliori istius substantia compositi relinquunt extimum bulbi involucrum, atque ab interno producti cutim, et epidermidem transeunt, istamque ante se impellunt, unde, detracta cuticula, pilos una retrahi sequitur. Pili autem insensiles sunt, corruptioni haud obnoxii, et licet assidue crescant in radice tantum incrementum accipere videntur.

IX.

g. Ungues

Ungues singulari etiam artificio extructi referunt laminas convexas fere corneas, flexiles, extremis digitis ita adnatas, ut istos commode operiant ac tueantur. Ab epidermidis natura parum differre Malpighii, et Albini docent observationes, etenim ab iisdem causis a subjecta cute abscedunt, simili modo reproducuntur, aeque insensiles, et inorganici sunt, nervis scilicet, vasisque destituti. Unguium pars alba, et fere opaca lunula vocatur. Ista non minus ac reliqua unguis portio e parallelis, et corneis filis extus longioribus arctissime simul connexis conflata apparet. Ungues aeque ac pili a peculiaribus folliculis a cutis vasis effictis, atque in lunatam plicam conformatis ortum habere videntur, proinde non dissimili modo incrementum accipiunt, vixque natura differunt.

Interna unguium facies corpore mucoso valde fungoso investita exaratur sulcis in longum ductis, singulis distinctas papillarum series recipientibus Ungues firmando apici digitorum, cujus ope tactus praecipue producitur, inserviunt: praeterea ad comprehendenda meliusque tractanda minuta corpuscula valde sunt idonei.

X.

h. Tegumentorum utilitas.

Sicuti ad universam cutim numerosissima nervea fila perveniunt, idcirco ubique sensibilitate instruitur. Haec tamen facultas sensus tactus proprie dicta, qua corporum figuram, duritiem

mollitiem, fluiditatem, asperitatem, levitatem, variumque calorem exploramus, videtur residere praesertim in cutis papillis, quae licet ubique eminentes, tamen sicuti ad apices digitorum numerosiores, crasiores, longioresque se produnt, exquisitior idcirco ibi viget tactus, qui praeterea in pedibus dirigendo incessui non parum inservit. Alias praeterea, et maxime momentosas praestant utilitates universalia integumenta, per istorum etenim numerosissimos poros assidue insensilis halitus diflatur, qui cutanea perspiratio dicitur, et vicissim per hanc viam tenues corporum cuti applicitorum particulae in vasa corporis transmittuntur, uti evincunt copiosae urinae post balneum, et topicorum remidiorum notissima actio.

EX ANATOME

SECTIO IV.

DE APPARATU LOCOMOTIONIS

ART. 36.

De Larynge.

I.

A descriptis sensuum organis nervosum systema licet non parum perficiatur, atque multarum externarum rerum sic impressio ad commune sensorium transmittatur, istorum tamen auxilio super externa objecta nullum, aut vix conspicuum exercet influxum. Ad significandos propterea internos, et ab illis praecipue genitos motus, seu effectus multis animantibus concessum fuit peculiare organum, quod princeps vocis est instrumentum, et *larynx* fuit nuncupatum.

II.

Larynx tubus est intus angulosus, cartilaginibus, musculis, et ligamentis compositus, superne in fauces, inferius in asperam

arteriam patulus. Pone linguam, et ante dimidiam inferiorem pharyngis partem positus in anteriori, et superiori colli parte eminet, et vulgo *Adami pomum* vocatur.

III.

Novem cartilaginibus conflatur larynx, thyreoidea scilicet, cricoidea, epiglottide, duabus arythenoideis, quibus addere praestat parva istarum cornicula, et cartilagines cuneiformes. *Thyreoidea*, seu scutiformis (Θυρεὸς scutum) ampla est cartilago anterius eminens, ita in medio plicata, ut ab angulo, qui sic efformatur obtuso, retrorsum extendatur in duas laterales alas externis suis marginibus cum pharyngeis musculis connexas. In superiori anguli parte profunda est incisio, cui mobilis epiglottis aptatur. Posteriores autem alarum anguli in quatuor abeunt processus, qui *thyreoidea cornua* dicuntur. Duo posteriora longiora sursum, et paullo retrorsum ascendunt, et ab interjectis teretibus ligamentis hordaceum ossiculum recipientibus cum ossis hyoidis cornubus nectuntur. Duo inferiora breviora capitulum exhibent a cricoideae foveola receptum, et ab articulari capsula firmatum.

IV.

Cricoidea cylindricum exhibet tubum oblique ita exsectum, ut posterius multo magis in altum sit producta, et anterius annulum referat, ex quo *annularis cartilago* etiam fuit vocata: convexa idcirco facies posterior a media vix eminenti linea in duas separatur foveas crico-arythenoideos posteriores musculos excipientes. Ad supremum, et posticum cricoideae marginem, sed paullo extrorsum parvulum tuberculum assurgit pro articulatione cartilaginum arythenoidearum; dum paullo inferius ad cricoideae latera foveolae conspiciuntur cornua thyreoideae inferiora recipientes.

V.

Valde numerosa sunt laryngis ligamenta, quibus aut cum vicinis organis jungitur, aut simul nectuntur dictae cartilagines. Idcirco epiglottis linguae, ossi hyoidi, et thyreoideae affixa a ligamentaceis fibris detinetur. Thyreoideae margo superior per ligamentaceam membranam cum osse hyoide conjungitur, et similis

mobilis junctura marginem istius inferiorem nectit cum cricoidea, sed praecaeteris momentosa sunt gemina superiora, et totidem inferiora ligamenta *thyreo-arythenoidea* nuncupata.

Illa fere e media parte cartilaginis arythenoideae utrinque antrorsum feruntur ad angulum thyreoideae, in quem inseruntur: oblonga sunt, cylindrica, longiusque a se invicem distant, quam sequentia. *Ligamenta thyreo-arythenoidea inferiora*, *glottidis ligamenta* etiam dicta, tendineis fibris conflata, ex antica parte basis cartilaginis arythenoideae antrorsum directa in thyreoideae angulum infiguntur, et oblongam intercipiunt rimam, quae laryngi, et tracheae aditum praebet, et *glottis* dicitur.

VI.

Multorum musculorum auxilio movetur larynx, qui ab Anatomicis in communes, et proprios distinguitur; communes, ex aliis scilicet partibus ad laryngem provenientes, sunt sthernothyreoidei, et hyothyreoidei. Inter proprios in ipso larynge originem, et finem habentes recensentur cricothyreoidei, cricoarythenoidei laterales, et postici, thyreo-arythenoidei, thyreo-epiglottici, et arythenoidei.

Sterno-thyreoidei ab ore interno marginis superioris stherni, et a proxima cartilagine proximae costae nati sursum ascendunt sibi vicini, et paralleli pone sterno-hyoideos ante tracheam et glandulam thyreoideam incedunt, in thyreoidis inferiorem marginem, ejusque prominentem obliquam lineam inseruntur, et dum contrahuntur, laryngem deorsum trahunt.

Hyothyreoidei superiori extremo nectuntur inferiori orae ossis hyoïdis, descendunt super thyreoidis alas, et in istas infiguntur extremo inferiori paullo supra insertionem sternothyreoideorum.

Suis contractionibus, firmato osse hyoide, laryngem elevant, vel ab aliis musculis depresso larynge, os hyoides ducitur inferius.

Crico-thyreoidei duobus fasciculis compositi ab anteriori cricoidis facie oborti oblique, et a se mutuo divergentes ascendunt, et extremo superiori paullo latiori in marginem lateralem inferio-

rem thyreoidis desinunt. Thyreoidem ad cricoideam adducunt, sic laryngem breviorem faciunt.

Crico-arythenoidei laterales tenues, triangulares a parte laterali cricoideae aliis thyreoideae obtecti, oblique retrorsum feruntur, ut in externum arythenoidis latus mox supra ejus basim inserantur. Cartilagines arythenoideas antrorsum adducunt, et a se mutuo diducunt, sic ligamenta relaxant, et glottidem dilatant.

Crico-arythenoidei posteriores, a posticis cricoideae foveis recepti, a fibris extrorsum divergentibus componuntur, quae ab eminenti media linea descendentes in posticum latus basis arythenoidearum cartilaginum se infigunt. Arythenoideas cartilagines, docente Hallero, retrorsum, et extrorsum trahunt, sic glottidem dilatant, ejusque ligamenta tendunt.

Thyreo-arythenoidei duobus fasciculis sunt conflati. Major nascitur intra epiglottidem, minor e margine antico thyreoideae incisionis: retrorsum utrinque ascendentes supra laryngis ventriculos decurrunt, et simul conjuncti in anteriorem partem arythenoidearum cartilaginum sub transversos musculos mox dicendos inseruntur. Cartilagines arythenoideas priora versus inclinando, glottidis ligamenta laxant, interceptam rimam dilatant, atque ventriculos succutiunt.

Thyreo-epiglottici a duobus etiam utrinque fasciculis facti, e lateribus interni anguli thyreoideae ad epiglottidis latera ascendunt; hinc, istis contractis, glottis, atque ventriculi ab epiglottide proteguntur.

Arythenoidei in obliquos, et transversos distincti, quia e fasciculis sic dispositis componuntur, posticum arythenoidearum cartilaginum latus occupant, istas ad se mutuo adducunt, glottidem constringunt, et perfecte occludunt.

VII.

Oris membrana, quae tam diversos aspectus exhibet in linguae dorso, in velo palatino, et faucibus posterioribus ad laryngis ostium crassior, ac pulposa facta epiglottidem undique, et cartilagines arythenoideas invertit, et ab istis ad thyroideam extensa laterales plicas relinquit, quae cuneiformes cartilagines includunt.

Postea inter superiora, et inferiora thyreo-arythenoideae ligamenta protruditur, sic parvos, utrinque fere parabolicos sacculos format, qui *laryngis ventriculi* audiunt. Demum e glottidis ligamentis descendens internos parietes laryngis obvelat, et cum tracheae membrana continuatur. Partibus istis laxe adhaeret per telam cellulosam, quae glandulas muciparas numerosas continet, quarum ostiola copiosum mucum continuo exhalant, quo exsiccantis aëris effectus imminuuntur. Mucosi dicti folliculi, majori numero simul congesti, ante radicem epiglottidis *glandulam epiglotticam* componunt, cujus ductuli ad internam istius faciem hiantes conspiciuntur. Consimili modo efformantur *glandulae arythenoideae* ante cartilagines ejusdem nominis positae.

VIII.

Tot partibus extructum, tantoque artificio fabricatum organum requiritur non solum ad vocem producendam, sed etiam ad istam apte temperandam, ut diversi, qui ab acceptis impressionibus gignuntur, effectus ab animantibus opportune manifestentur. Simplex idcirco vox efformatur, quum aliquo impetu aër e pulmonibus expulsus per glottidem exit: hinc non recte a Ferrenio larynx comparatus fuit instrumento fidibus instructo. Ex adverso suasum habemus, docente Dodartio, in organo isto conditiones inveniri, quae in tibia habentur; hinc acuti, seu graves redduntur soni, prout varia est glottidis apertura, aut deprimitur, vel elevatur larynx, uti in tubis nonnullis nunc tantum inventis observatur.

IX.

Ad haec perficienda intelligitur, quam sapienter fuerint usurpatae elasticae cartilagines, quae aptissimae procul dubio sunt ad gratissimos producendos sonos. Sed difficilius percipitur modus, quo literae vocales, et consonantes efformantur, e quibus simul consociatis loquendi facultas provenit, licet compertum sit ad haec, aeque ac ad vocis gratiam ad suavitatem non parum conferre narium, faucium, linguae et labiorum motus, atque resonitus.

X.

Caetero quoscumque emittant sonos animantia a peculiari laryngis, et tracheae fabrica diversimode modulari facile intelligitur: artificiosa horum organorum machinamenta terrificos simiae seniculi ululatus, aliarumque surdas, ingratasque voces, multorum quadrupedum ejulatus, rugitus, et reboatus satis explicabunt. Haec sufficientem reddunt rationem, cur magis harmoniosos, suaveque sonos reddant aves, quam quadrupedes: ab his demum sonorae cigni, et ardeae voces, rauci, crepitantesque nonnullorum reptilium clangores, ac horrenda, atque stridentia serpentum sibila derivantur.

EX ANATOME

Art. XL.

De pharynge, et de velo palati.

I.

Tum ex partium natura, aeque ac operationibus, quibus inservit inter organa voluntatis influxui subjecta, recensendus est pharynx, qui ut bolus alimentaris in ore confectus facile in continuum oesophagum propellatur aptissime est constructus. Istius autem actio non parum adjuvatur a palati velo, quod mobilis valvulae adinstar oris cavum anterius a posteriore dirimit, atque ab oris, et narium continuata membrana efficitur. Quapropter membrana ista obvelato palati caelo quum pervenit ad posteriorem istius osseum marginem crassior facta una cum membrana a choanis descendente in velum arcuatum producitur supra linguae basim transversim suspensum, et mucosis glandulis refertum.

II.

Velum palati a tensis inferius dicendis musculis in geminos utrinque semiarcus terminatur, qui a prominentibus dictae membranae plicis progignuntur, et in anteriores, ac posteriores palati columnas distinguuntur. E media dicti veli parte conica producitur appendix, quae apice caeco linguae foramini respondet, et *uvula* a Latinis nuncupatur.

III.

Inter memoratas palatini veli columnas glandula utrinque absconditur amygdalae similis, et a congestis numerosis mu-

ciparis folliculis conflata, quae oris membrana pariter obtecta crebris sinubus excavatur, in quorum singulis folliculorum ostiola deprehenduntur, quae in istis secretum mucum ad fauces obliniendas effundunt. Corpora ista glandulosa tonsillae a veteribus nuncupata, nunc *amygdalas* vocant.

IV.

Inter geminas oris membranae laminas, quae velum palati conficiunt, diversimode dispositi continentur musculares fasciculi, qui musculos ad varios istius motus inservientes constituunt; quinque utrinque distincti recensentur veli palatini musculi, *palato* scilicet *pharyngei*, *glosso-palatini*, *salpingo-staphylini*, *circumflexi palati mollis*, et *palato-staphylini*.

Palato-pharyngei conflati e duobus fibrarum stratis, quae ab interpositis salpingo-staphylinis sejunguntur, superius in arcum flexi fibris ex oppositis lateribus venientibus in medio velo continuantur: deinde bina strata utrinque in unicum fasciculum juncta posteriores columnas effingunt, indeque per latera, et faciem posticam pharingis expansi, istam magna ex parte circumdant. Musculi isti pharyngem elevant, et palati velum detrahunt.

Glosso-palatini tenues, contracti e linguae radice assurgunt, et per columnas veli anteriores ascendunt, ac superius expansi sibi mutuo occurrunt, et in medio veli palatini ante palato-pharyngeos simul conjunguntur, exceptis fibris nonnullis per uvulam productis. Velum palati ad linguam trahunt, aditum ab ore ad fauces coarctant. Hinc constrictores isthmi faucium etiam vocantur.

Salpingo-staphylini, seu levatores palati mollis tendineo initio a facie inferiori rupis ante ostium canalis carotidei, et a

proxima tuba Eustachiana originem accipiunt: primo teretes, deinde dilatati per velum palati descendunt, et a binis palato-pharyngei stratis excepti arcum deorsum convexum efformant, in cujus medio fibrae simul continuantur.

Pterigo-staphylini, seu circumflexi palati mollis tendineo initio ab ossea pyramide juxta internum latus musculi levatoris palati mollis, e faveola prope foramen ovatum ossis sphaenoidis, et a cartilagine tubae acusticae utrinque nascuntur. Haec capita cito confluunt in musculum sensim crassiorem, qui juxta faciem internam alae internae pterigoidei processus descendit, et tendineus factus circum ejusdem hamulum se se inflectit, e quo dein sensim expansus cum sodalis tendine jungitur, et aponeurosim componit, quae adhaeret margini posteriori ossium palati. Palatum molle tendunt, et in priora deorsum trahunt, ac tubam acusticam aperiunt, dum ab exterioribus ad interiora eamdem adducunt.

Palato-staphylini gemini sunt paralleli fasciculi, qui parvo tendine a posteriori extremitate suturae palati ossei recte descendunt usque ad uvulae apicem, quam breviorem reddunt, et sursum attollunt.

V.

Pharynx, qui posterius oris cavum, seu fauces constituit, musculo-membranaceus est saccus continuus cum oris, et narium membrana, quae magis adhuc pulposa facta, et duriusculis glandulis referta, distinctis musculosis stratis per posticum parietem praesertim extensis obtegitur.

Saccus iste infundibuli figuram aliquomodo exhibens, a laxa cellulosa tela pendulus sustinetur subter processum cuneiformem ossis occipitis, ante cervicales vertebras, pone nares, et

velum palati, et inferius pone laryngem, infra quam in oesophagum producitur.

VI.

Superius dicta musculosa strata pharyngi extus circumposita etsi multiplices musculos componere videantur, ad sex praecipuos reduci possunt; tres scilicet *constrictores*, totidemque *levatores*, quorum dispositio a cl. Albino praecipue fuit illustrata.

VII.

Constrictores distinguuntur in superiores, medios, et inferiores.

Constrictor superior sat amplus, sed tenuis superiorem pharyngis partem amplectens utrinque oritur ab apophysi basilari occipitis, et styloidea temporalis, a margine postico tendinis circumflexi palati, ab inferiori extremo alae internae pterigoideae, e musculo buccinatori, ex inferiori maxilla pone ultimum dentem molarem, e linguae radice, atque a genioglosso. A numerosis istis insertionibus fibrae supra latera pharingis se incurvant, palato-pharyngeum conscendunt, et ad mediam pharyngis posteriorem partem sibi mutuo occurrunt, e quo tendinea longitudinalis linea exsurgit, in qua dexteri, et sinistri lateris fibrae simul junguntur.

Constrictor medius ortum ducit a cornibus ossis hyoidis, et ab ejus triticeis processibus. Fibrae ex oppositis lateribus super pharyngem se conjicientes in media posteriori istius linea simul junguntur, et sicuti superiores simul coëunt ad angulos sursum acutos, acuminatam extremitatem praeseferunt, quae tendineo apice in processum basilarem inseritur.

Constrictor inferior a fibris conflatur, quae a tyroideae,

et cricoideae cartilaginis lateribus exortae posterius directae sensim explicantur, posticam, et inferiorem pharingis portionem constituunt, et ad memoratam tendineam lineam pariter simul committuntur; sed superiores ascendentes in angulum sursum acutum abeunt; quae vero sequuntur, minus obliquae, obtusiores sensim angulos exhibent, ita ut infimae transversae conspiciantur.

VIII.

Pharyngis levatores sunt *stylo-pharingei*, *salpingo-pharyngei*, et superius jam descripti *palato-pharyngei*.

Musculi *stylo-pharyngei* utrinque nascuntur ab extremitate processus styloidei, et primo graciles, postea crassiores, et cylindrici facti oblique descendunt, et in duos dividuntur fasciculos. Istorum superior transit inter constrictoris fibras, et cum palato-pharyngeis conjunctus super pharyngem expanditur. Inferior autem in externos cartilaginis tyroideae margines inseritur.

Salpingo-pharyngei e margine extremi inferioris tubae acusticae cartilagineae prodeuntes oblique descendunt, atque cum superioribus, et cum palato-pharyngeis confunduntur.

IX.

Velo palatino, et tonsillis arteriolas tribuunt *linguales*, *labiales*, et *maxillares internae*. Ad pharyngem perveniunt *pharyngea superior* carotidis externae soboles, et *pharyngea inferior*, quae maxillaris internae finem constituit. Venae in jugulares internas confluunt.

Nervi palati surculi sunt rami palatini. Pharyngi autem prospiciunt rami nervi glosso-pharyngei, pneumo gastrici, et fila e supremo ganglio cervicali deducta, quae super ejus latera intricatum plexum componunt.

X.

Descriptae partes alimentorum deglutitioni praecipue famulantur, quae licet simplicissima videatur functio attamen multorum musculorum auxilium exposcit. Porro in deglutitione linguae basis, supra quam bolus ex alimentis confectus colligitur, elevatur una cum pharynge. Eodem temporis momento palato-pharyngei velum palati deorsum contra linguam, et bolum adducunt, et impediunt, ne velum palati cedat, sinatque illabi aliquid in nares. Sed agentibus glosso-palatinis coarctantur fauces, et bolus undique pressus super epiglottidem transit, quae non tantum glottidis rimam, quam ventriculos protegit: interea exceptum a pharynge alimentum inferius urgent constrictores superiores, dum a levatoribus palati nares posteriores clauduntur, ne aliquid per istas irruat, ut a vitiato velo contingit. Porro a levatoribus sursum trahitur pharynx, ut facilius bolum accipiat, e quo citius inferius depellitur. Eo perductum protinus medii, et infimi constrictores se contrahentes eumdem promovent, et per continuum oesophagum in ventriculum compellunt.

EX ANATOME

ARTICULUS III.

De Facie.

I.

Facies seu vultus nuncupatur nobilissima pars illa, qua humanum genus primo etiam intuitu quammaxime differt a caeteris animantibus, quae res non solum ab anatomicis, sed a priscis etiam philosophis, atque poëtis animadversa fuit.

» Os homini sublime dedit, Coelumque tueri
» Jussit, et erectos ad sydera tollere vultus.

Licet ab ossibus infra os coronale positis ossea facies tantummodo habeatur composita, in contemplatione tamen omnium elementorum, a quorum associatione facies conflatur, uti a vulgo etiam consideratur, haud sunt spernenda illa, quae frontalem regionem occupant, quum ista homini tantum videatur concessa.

Facies componitur a musculis summa mobilitate praeditis, a vasis, et nervis peculiari artificio dispositis, aeque ac a partibus nonnullis, de quibus alibi jam sermo fuit (*vide de oculo et de naribus.*)

II.

Musculi frontis.

Musculi frontales conficiuntur a tenui fibrarum strato, quae e regione superciliari, atque e nasi radice ascendentes, et paullo divergentes, frontem obtegunt, atque in ovatum abeunt mucro-

nem, e cujus margine tendineae fibrae periosteum inter, et communia integumenta extensae *aponeurosim* componunt, superiorem cranii partem operientem. Ast quum ad occipitalem regionem perveniunt dictae fibrae carnosae iterum factae, atque divergentes *musculos occipitales* componunt. Isti tenues, breves, sed lati nectuntur utrinque unus tendineo extremo ossi temporali pone processum mammillarem, et curvae superiori occipitis prominenti lineae supra insertionem musculi splenii, et sternocleido mastoidei.

Musculi frontales nasi, superciliorum, et frontis cutem superius, et anteriora versus trahunt, atque corrugant. Occipitales autem capillatam cutem retrahunt, hinc capilli eriguntur, uti in suspiciente, perterrito, et anxio homine observatur, a quo facies non parum mutatur.

III.

Musculi labiorum.

Relictis nunc nasalibus musculis, et illis, a quibus diversimode moventur oculus, licet istorum praecipuo auxilio numerosi magis intimi animi affectus fideliter expressi in vultu conspiciantur, de *musculis labiorum* dicere praestat, qui dividi solent in *proprios cujusque labii, et utrique communes.*

α. Inter istos recensentur orbicularis, duo canini, totidem zigomatici majores, buccinatores, et triangulares, qui omnes symmetrice dispositi inveniuntur.

Canini seu *levatores communes labiorum* principio tenui, sed lato nascuntur e medio foveae caninae sub foramen infra orbitale, mox contracti ad angulum oris descendunt, suisque fibris cum triangulari, et cum orbiculari continuantur.

Zigomatici maiores originem accipiunt ab initio arcus ossis zigomatici, et graciles, atque subrotundi ad labiorum angulum oblique descendunt, suisque fibris cum canino triangulari, et orbiculari confunduntur.

Buccinatores conflantur a fibris, quae oriuntur e margine alveolari utriusque maxillae, pone, et juxta ultimos dentes molares, nec non ex hamulo processus pterigoidei, atque a constrictore superiori pharyngis. Fibrae istae omnes simul conjunctae tenuem componunt stratum usque ad oris angulum extensum, ibique in duos fasciculos divisae cum orbicularis fibris immixtae, per labium superius, et inferius expanduntur.

Triangulares, seu *depressores labiorum communes*, nascuntur e margine interno basis maxillae inferioris inter masseterem, et menti foramen; in initio lati, et tenues sunt, mox angustantur, et ad oris angulum ascendentes suis fibris cum canino, zigomatico majori, et orbiculari, intime junguntur.

Orbicularis componitur diversis stratis fibrarum, e quibus nonnullae propriae sunt, et super unum, alterumque labium in circulum ductae, ad istorum angulos decussantur, atque una cum fibris e buccinatoribus, zigomaticis, triangularibus, atque caninis provenientibus junguntur.

IV.

β. Labium superius movetur a *peculiaribus musculis*, qui sunt nasales labii superioris, levatores alae nasi, et labii superioris levatores labii superioris, et zigomatici minores.

Nasales labii superioris, *incisivi medii* etiam vocati, tendineo initio ab apice, et septo nasi oboriuntur, sensim crassiores descendunt oblique extrorsum versus, et cum extimis orbicularis fibris conjunguntur.

Levatores alae nasi, *et labii superioris* tendinei nascuntur a processu nasali ossis maxillaris superioris, et acceptis fibris a frontali, infra ligamentum orbicularis descendunt, et in duas portiones fissi interiori breviori in alam nasi, exteriori longiori in cutem, et orbicularem labii superioris inseruntur. Portio haec cum levatore proprio labii superioris immixta ab aliquibus ad musculum istum refertur.

Levatores proprii labii superioris, seu *incisivi laterales*, lato tendineo principio e portione ossi maxillaris, et ossis malae, quae marginem orbitae componunt, super caninum descendunt orbiculari palpebrarum obtecti, et paullo contracti in labium superius evanescunt inter praecedentem, et zigomaticum minorem.

Zigomatici minores proveniunt a priore parte ossis molaris, e quo oblique descendunt ad labium superius, in quo una cum fibris praecedentis, et orbicularis miscentur: desunt interdum, alias fissi inferius deteguntur.

V.

γ. *Musculi proprii labii inferioris* sunt: quadrati, et incisivi inferiores.

Quadrati, sive *depressores labii inferioris* fere eamdem habent originem ac memorati triangulares, a quibus magna ex parte sunt obtecti. Fibrae autem, quibus sunt conflati, oblique introrsum ascendentes, inferius trigonum spatium relinquunt, atque superius per aliquod spatium simul intextae in labium inferius inseruntur.

Incisivi inferiores, seu *levatores menti* mox infra eminentem alveolum dentis incisivi, vel canini oborti, sensim dilatati, et incurvati sibi mutuo occurrunt, ita ut arcum effingant, atque in mediam menti partem, aut proximam cutis pinguedinem se immittant.

Ab insertionibus, atque nominibus horum musculorum actio facile percipitur; quomodo autem inserviant valde complexis operationibus, inferius explicabimus.

VI.

Musculi maxillae inferioris.

Inter partes faciem componentes recensendos esse *musculos maxillae inferioris* ex propria positione, et actione facile patet. Musculi autem isti, variis functionibus etiam famulantes, vocan-

tur temporales, masseteres, pterigoidei interni, externi, atque biventres.

Temporales, seu *crotaphites* a temporali fovea recepti obteguntur ab aponeurosi ab arcu dictae foveae ad superiorem partis zigomatici oram extensa. Idcirco fibrae, quibus conflantur illi, a tota facie foveae temporalis, aeque ac a parte interna dictae aponeurosis nascuntur, et convergentes, simulque collectae sub ponte descendunt, robustum, et crassum tendinem efformant, qui processum coronoideum, cui nectitur firmiter, utrimque circumdat. Quum contrahuntur musculi isti inferiorem maxillam magna vi sursum adducunt.

Masseteres oriuntur principio tendineo a maxilla superiori, ubi ossi malarum adjungitur, et ab ora inferiori totius arcus jugalis, sed carnei praeterea ex istius margine interno, eique affixa aponeurotica membrana, ab istis insertionibus descendunt sat crassi, sed extus numerosis tendineis fibris impliciti, et in duas portiones distincti. Fibrae externam portionem componentes oblique posteriora versus descendunt, ut in marginem anguli maxillae inserantur. Pars autem interna depressionem in maxillae ramo ascendenti, relinquens brevior est, magis recte descendit, et in dictam depressionem infigitur. Inferiorem versus superiorem maxillam recté pariter trahunt.

VII.

Pterigoidei interni eamdem fere directionem habentes, ac stratum externum masseterum, ortum ducunt a foveis pterigoideis, et praecipue ab interna facie alae externae processuum pterigoideorum sphaenoidis, atque etiam a processu pterigoideo ossis palati, sat crassi posteriora versus oblique descendunt, atque in faciem internam anguli maxillae inferioris inseruntur, atque os istud horizontaliter movent.

Pterigoidei externi tendinei nascuntur a fere tota facie

externa laminae externae processus pterigoidei ossis sphaenoidis et a proxima tuberositate maxillari, nec non ab exteriori facie ossis palati inter illos inserti; distincto vero capite, eoque superiori e facie zigomatico-temporali dicti sphaenoidis. Ab insertionibus istis retrorsum, et extrorsum feruntur valde contracti, atque in collum anterius condili maxillae inferioris, et in ligamentum capsulare ejusdem iterum tendinei infiguntur, atque maxillam inferiorem antrorsum ducunt, aut transversim movent, si seorsim agunt.

Biventres, seu *digastrici* peculiares sunt musculi in duos ventres divisi a medio tendine; originem vero accipiunt a fovea mastoidea, e qua sat crassi oblique antrorsum descendunt, postea contracti in tendinem teretem abeunt, qui plerumque per musculum stylohyoideum transit, atque ad os medium, seu basim ossis hyoidis per aponeuroticam vaginam bursa mucosa instructam adnectitur. Postea biventres carnei iterum facti, et sibi mutuo approximati versus symphisim menti decurrunt, ut in foveolas utrinque excavatas inserantur: suis contractionibus maxillam deprimere valent, et os hyoidem sursum, vel antrorsum trahunt.

VIII.

Vasa faciei.

Faciem sanguine irrigant praecipue arteria fascialis, et temporalis.

Fascialis e carotide externa supra lingualem erumpens, mox insigniter flexa ad angulum maxillae inferioris pervenit, atque *palatinam*, et *submentalem* praebet; postea inter masseterem, et triangularem per faciem tortuosa ascendens dimittit *labialem inferiorem*, quae sub triangulari ad labium inferius repit, dein prope angulum oris praebet *labialem superiorem*, quae geminae arteriae spongiosum textum in labiis efformant. Truncus

autem facialis ascendens usque ad angulum oculi internum genis praesertim, naso, et vicinis partibus numerosissimos impertit ramos, qui cum extremitatibus maxillaris internae, et ophtalmicae arteriae anastomoses ineunt.

Temporalis una cum maxillari interna externae carotidis finem constituit, et dum prope maxillae condilum ab ista secedit, quae internis faciei partibus praecipue prospicit, sursum evehitur, et mox *transversam* faciei dimittit, atque superius *frontalem*, praeter minus conspicuos ramos, qui posterius feruntur.

Venae fere sociae incedunt una cum arteriis, sed *temporalis* valde flexuosa in jugularem externam sanguinem fundit.

Facialis autem subcutanea per frontem descendit ad oculi angulum, *angularis* nomine insignita, et collectis palpebralibus, nasalibus, labialibus, caninis, et submentalibus in jugularem internam se immittit.

Istorum vasorum fines, sed praecipue venosi, uti ostendunt Walteri indagines subtilissimae, sat extensum in genis *contextum* efformant, ob quem a levibus causis facies rubore suffunditur.

IX.

Nervi.

E triplici origine proveniunt nervi, qui per faciem disperduntur. *Nonnulla* etenim *fila* e plexu carotideo deducta faciales arterias illaqueant, et una cum filis septimi paris sat visibiles plexus componunt, e quibus deducenda facilitas, qua vasa ista ab animi commotionibus nunc nimis constricta pallorem, alias expansa faciei ruborem producunt.

Quinti paris praeterea *rami*, uti diximus *(V. de nervis)*, per faciem diffunduntur, *ophtalmicus* scilicet per frontem, *infraorbitalis* per nasum, labium superius, et genas, et *dentalis* e menti foramine erumpens per labium inferius disperditur.

Prae caeteris autem undique expansi sunt *nervi faciales*, qui una cum praecedentibus multiplicibus vultus mutationibus a musculis inductis inservire videntur.

X.

Cur tam numerosi, atque tam peculiari in modo dispositi proserpant nervi in facie haud facile concipitur. Profecto partes descriptae variis famulantur functionibus, et musculi isti, licet omnes voluntatis imperio subditi, prae ceteris attamen invite a numerosis causis, atque praesertim ab animi pathematis diversimode contrahuntur, ita ut levissimae istius mutationes, magisque abditi affectus ab hominis vultu facile interdum cognoscantur.

Conjunctae actionis septimi, et quinti paris ope labiorum musculi apti evadunt ad suctum, ad ciborum manducationem. Qui autem ad voluntarios motus maxillae inferioris, idcirco ad escarum confectionem praecipue inserviunt, ut praecepimus e maxillari inferiori, et quinti paris minori portione, nervea fila accipiunt. Qua autem ratione memorati nervi tot invitas in vultu mutationes inducant, res est quammaxime abdita, et a penitiori aliquo artificio fortasse repetenda, uti evincunt pallor, et faciei rubor ab affinibus causis persaepe inducti. A perturbata pariter actione dictarum partium non solum fugaces, sed et persistentes enascuntur mutationes, quae nonnullorum morborum physiognomiam, sic dictam constituunt, uti observare fas est in phthisicis, asciticis, carcinomate affectis, valdeque magis in conclamatis, in quibus ob resolutionem nervorum summa musculorum concidentia manifestatur, quae faciem Hippocraticam constituit.